

Hans-Ulrich Grimm

# Die Kalorienlüge



Dr. Watson Books

Hans-Ulrich Grimm

## Die Kalorienlüge Über die unheimlichen Dickmacher aus dem Supermarkt

### 1. Stiller im Kopf

Der Tag, an dem die Fettpolster kam / Wenn der Schalter im Kopf  
firmt / Ohne Kontrolle würde sich Mandy begeben / Das Magische  
an Essen ist stärker als der Verstand / Wenn Kinder schon zucker-  
krank werden / Die glücklichen Dicken aus der Südde / Ein langwei-  
ßes Leben wird zum Killer / Designerstoffe im Müll von Hipp

### 2. Schleim am Kühlschrank

#### Das Kindheit im Zeitalter der Plastikhormone

Auf der Suche nach dem verschwundenen Hunger / Festlicher bei  
Kindern, das stellt den Professor vor ein Rätsel / Das Mädchen wurde  
bitter, im zarten Alter von zwölf Jahren / Die falschen Botschaften  
aus dem Fläschchen für den Säugling / Ein Kind ist kein Korb / Ein  
Pommes ohne Füllchen / Vier Schokolinsen am Tag, dann wird es  
dikant

Dr. Watson Books



## Impressum

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliographie;  
detaillierte bibliographische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-9810915-4-0

1. Auflage 2008

Copyright © Dr. Watson Books, Stuttgart–Bad Cannstatt 2008

[www.watson-books.de](http://www.watson-books.de)

Gestaltung und Satz: deblik, Berlin

Fotografie Umschlag: StockFood / Finley

Druck und Bindung: Kösel, Altusried–Krugzell

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier

## Inhalt

### 1. Störer im Kopf ..... 9

#### **Der schwierige Kampf gegen die unheilvollen Dickmacher**

Haben die schlanken Chinesinnen ein Geheimrezept? / Die Macht, die uns nachts an den Kühlschrank treibt / Mit Walzer gegen die Wampe / Vergessen Sie die Kalorien! / Als der Gatte seine ehelichen Pflichten vernachlässigte, ging die Frau zur Polizei / Das Übergewicht und die Hormone

### 2. Stille Post ..... 27

#### **Wie Hormone unser Leben steuern**

Lilly ist Mädchen und Junge zugleich / Warum das Schlankkeitshormon auch den Krebs wachsen lässt / Beschleunigte Geschlechtsreifeung bei der Grünen Schwertträgerin / Sex, Drugs & Rock'n Roll: Wenn bei Superstars die Endorphine fehlen / Warum Frauen gern plaudern / Wenn Männer schlecht einparken können

### 3. Schloss am Kühlschrank ..... 45

#### **Wie schlimm ist denn ein bisschen Speck am Bauch?**

Der Tag, an dem die Fettpolizei kam / Wenn der Schalter im Kopf klemmt / Ohne Kontrolle würde sich Mandy totessen / Das Magische am Essen ist stärker als der Verstand / Wenn Kinder schon zuckerkrank werden / Die glücklichen Dicken aus der Südsee / Ein langweiliges Hormon wird zum Killer / Designerstoffe im Müsli von Hipp

### 4. Harte Bandagen ..... 63

#### **Eine Kindheit im Zeitalter der Plastikhormone**

Auf der Suche nach dem verschwundenen Hunger / Fettleber bei Kindern, das stellt den Professor vor ein Rätsel / Das Mädchen wurde Mutter, im zarten Alter von zwölf Jahren / Die falschen Botschaften aus dem Fläschchen für den Säugling / Ein Kind ist kein Kalb / Ein Früchtetee ohne Früchte / Vier Schokolinsen am Tag, dann wird es riskant



## **5. Dicke Lüge** ..... 83

### **Die Angst vor dem Fett und ihre Folgen**

Der freundliche Professor hat ein Händchen fürs Geschäft / Sorry, Salat nur ohne Dressing / Wellness aus der Tüte: Die neuen Hits der Abspeck-Industrie / Komisch: Wer fetter isst, ist schlanker / Bei Kinderwunsch: Eis mit Sahne! / Brigitte-Diät: Jetzt auch für die ganz Faulen / Wusstest Du schon, dass Gummibärchen nicht dick machen?

## **6. Alarm im Gehirn** ..... 97

### **Wo der Hunger wächst**

Der Mann, der den Leuten ins Gehirn sehen kann / Weshalb der Zweijährige plötzlich tiefgefrorene Fischstäbchen verschlang / Schlank dank Pille? / Hirnerstörer, Dickmacher – oder ein völlig harmloses Pulver? Ein Pfund Glutamat am Tag ist okay, sagt der Professor / Das Guten-Appetit-Hormon und seine Kollegen aus dem Rauschgiftressort

## **7. Tod am Mont Ventoux** ..... 115

### **Die verführerische Welt des Dopings**

Wenn zehn Tabletten mich umbringen, sagte er, dann gebt mir neun / Verrückte Welt des Reitsports: Psychodrogen fürs Olympia-Pferd / Papa, bist du Mann oder Frau? / Auf Droge durch den Winterwald / Doping unter Grauen: Rentner im Leistungswahn / Mit Hormon-ampullen nach Australien / Wie aus Heidi Andreas wurde

## **8. Giftige Früchte** ..... 133

### **Hormonwirkungen der industriellen Landwirtschaft**

Ein heimliches Treffen am Bahnhof / Recherchen im Raiffeisen-Milieu / Die Erdbeeren und die Sexualfunktionen / Können Hamburger unfruchtbar machen? / Monsanto und die Turbokuh: Hormonmilch ist doch ganz normal / Kein Gebimmel: Die vergebliche Suche des Reporters nach den grasenden Kühen

## **9. Spitze Finger** ..... 151

### **Die Schattenseiten der Plastikwelt**

Unheimliche Dickmacher in der Heringsbüchse von Rewe / Der Kampf des Körpers mit den Kunststoffen / Aufregung um die Hormonhemdchen von Borussia Dortmund / Vorsicht mit dem Kronkorken / Plastikhormone im Babygläschen / Es wurde ganz still im Saal, als es um die Hormone ging, die dick machen

## **10. Transsexuelle Fische** ..... 167

### **Der Kampf der Interessen**

Weniger kann auch mehr sein: Die merkwürdige Macht der Hormone / Die Jüngsten trifft es am stärksten / Sonnenschutzcreme und die Zukunft der Menschheit / Als die Chemische Industrie ganz schnell eine Task Force gründete / Wenn die Grenzwerte entschärft sind, ist die Gefahr vorüber, oder?

## **11. Eine Woche Zittern** ..... 181

### **Die Suche nach den Wunderpillen**

Der Junge, der mehr als zwei Zentner abgenommen hat / Neue Wunderpille macht Appetit auf Sex – und gleichzeitig schlank / Ein Hustenmittel für Schweine als Schönheitselixier für Hollywoodstars / Zu viel Testosteron macht dumm / Schlank, aber tot: Der Professor stoppt die Versuche mit den armen Mäusen

## **12. Hellwach und frech** ..... 197

### **Auf der Suche nach dem Geheimrezept fürs Schlanksein**

Der gesunde Appetit und der Kampf gegen die Störer / Welchen Experten können wir denn noch trauen? / Die neuen Fettzellen-Killer aus Butter und Sahne / Sie lässt jetzt den Fettrand am Schinken dran und hat schon ganz hübsch abgenommen / Politik macht dick / Tee oder Wein? / Essen gehen mit der schlanken Frau Wang

## **13. Literatur** ..... 211

## **14. Register** ..... 221



# 1. Störer im Kopf

## Der schwierige Kampf gegen die unheilvollen Dickmacher

Haben die schlanken Chinesinnen ein Geheimrezept? / Die Macht, die uns nachts an den Kühlschrank treibt / Mit Walzer gegen die Wampe / Vergessen Sie die Kalorien! / Als der Gatte seine ehelichen Pflichten vernachlässigte, ging die Frau zur Polizei / Das Übergewicht und die Hormone

Die schlanken Chinesinnen haben ein Geheimrezept? / Die Macht, die uns nachts an den Kühlschrank treibt / Mit Walzer gegen die Wampe / Vergessen Sie die Kalorien! / Als der Gatte seine ehelichen Pflichten vernachlässigte, ging die Frau zur Polizei / Das Übergewicht und die Hormone



**V**ielleicht gibt es ja ein Geheimrezept. Aber sie kennt es nicht. Sie denkt auch gar nicht darüber nach. Sie hat noch nie Kalorien gezählt. Sie isst einfach, worauf sie Lust hat. »Ich kann essen, was ich will, und ich nehme nicht zu«, sagt sie.

Aileen Wang ist Chinesin. Sie lebt auf der Insel Hainan, die manche das »Hawaii Chinas« nennen.

Hier scheint fast immer die Sonne, es ist warm, sanft streicht der Wind durch die Palmen. Und lauter schlanke Menschen. So könnte man sich das Paradies vorstellen, wären da nicht die halb versunkenen Bunker am Strand aus jener Zeit, da sich das Land noch abgeschottet hat.

Doch jetzt gibt es schon McDonald's und Kentucky Fried Chicken und Coca-Cola und Babymilchpulver von Nestlé, ganze Regale voll im Supermarkt, auch in Sanya, der 500.000-Einwohner-Stadt, in der Aileen Wang lebt. Sie organisiert für eine Firma Kongresse und Symposien. Mitunter hat sie ein ziemlich stressiges Leben. Sie trägt T-Shirt, Jeans und Turnschuhe, manchmal ein Kleid. Sie kann tragen, was sie will, bei ihrer Figur.

Hier sind alle schlank. Vielleicht haben sie alle ein Geheimrezept. Doch jetzt geht in China die Angst um. Die Regierung veranstaltet Aufklärungskampagnen, holt sogar Unterstützung von deutschen und amerikanischen Experten. In den Zeitungen erscheinen alarmierende Artikel, die von drohender Fettleibigkeit handeln und wie man vorbeugen kann. Sie trommeln in Schulen und Universitäten für einen gesunden Lebensstil. Es gibt sogar schon Tanzkurse, damit Chinas Jugend in Bewegung bleibt – mit Walzer gegen die Wampe.

Sie haben Angst, dass sie jetzt auch dick werden.

Bis jetzt essen die Chinesen das, was sie selbst oder die Köche in den Gasthäusern kochen. Sie haben ja eine hoch entwickelte kulinarische Kultur (siehe Kapitel 12).

Doch schon überrollt die Supermarkt-Kultur das Land. Die US-Kette WalMart hat riesige Läden eröffnet, auch der französische Gigant Carrefour, und japanische Ketten. Der Food-Multi Nestlé hat schon 21 Fabriken eröffnet, auch Danone, der Fruchtzwerge-Konzern, breitet sich aus.

Und die Chinesen haben Angst, dass sie auch von jener mysteriösen Macht beherrscht werden, die überall auf der Welt die Menschen mit magischen Kräften zwingt, immer mehr zu essen, so

lange, bis sie sich selbst nicht mehr gefallen, wenn sie in den Spiegel sehen.

So wie die deutsche Journalistin Susanne Fröhlich, die mit ihrem Kampf gegen die Pfunde zu einer Berühmtheit wurde, durch die Talkshows zog mit ihrem Buch, das ein Riesen-Renner wurde und monatelang auf den Bestsellerlisten war. »Moppel-Ich« hieß es. Susanne Fröhlich ist nach eigenem Bekunden ein »Langzeit-Moppel«. Das Moppel-Ich, das ist so etwas wie ein anderes Ich, das sie unbarmherzig dazu zwingt, ein Moppel zu werden. Susanne Fröhlich wäre gern schlank, aber sie schafft es nicht immer: das Moppel-Ich ist zu mächtig. Sie kann nichts dagegen tun. Das Moppel-Ich ist stärker. Es wirkt irgendwie über das Unterbewusstsein.

Das Moppel-Ich ist so eine Art Antreiber, gegen dessen Einflüsterungen der eigene Wille machtlos ist. Wenn ein Croissant in Sichtweite kommt, fängt das Moppel-Ich verführerisch an zu flüstern:

»Nie sagt das Moppel-Ich: ›Lass das, du bist fett genug, weißt Du überhaupt, wie viele Kalorien in einem Croissant strecken? Außerdem: Dein Hintern bietet schon jetzt mehr Fläche als die Startbahn West am Frankfurter Flughafen‹. Nein, es flüstert einem nur jene Dinge zu, die man gern hören möchte und die dazu führen, dass man mitten in der Nacht in der Küche steht und eine halbe Schwarzwälder Kirsche in sich hineinstopft, weil das Moppel-Ich einem zwei Stunden lang versichert hat, dass Essen, bei dem einem keiner zusieht, eigentlich nicht zählt.«<sup>1</sup>

Auch Sabine Kartte weiß von diesem seltsamen Magnetismus, dieser unbekannten Macht, die einen mitten in der Nacht zum Kühlschrank zieht. Sie ist die Chefredakteurin des Magazins *Gesund Leben*, einem Tochterblatt der Illustrierten *Stern*.

»Kennen Sie das auch?« fragte sie im Herbst 2007 ihre Leser: »Sie wollen eigentlich abnehmen, haben den ganzen Tag nur Salat gegessen – plötzlich zerrt es Sie zum Kühlschrank, und im Nu sind 200 Gramm fetter Gouda hin. Wer ist schuld? ›Es‹. ›Es‹ ist das Gehirn, das gefräßigste unserer Organe, das seinen Hunger auf Zucker rücksichtslos bedient. Indem es uns schlingen lässt, gierig und gegen alle Vorsätze.«

<sup>1</sup> Susanne Fröhlich: Moppel-Ich. Der Kampf mit den Pfunden.

Frankfurt: Fischer Taschenbuch Verlag, 2007



Das Moppel-Ich: Es ist also nicht die Erfindung einer phantasievollen Journalistin. Es ist ganz real. Und es sitzt offenbar im Gehirn. Die Leute vom *Stern* haben deshalb einen Professor in Lübeck besucht, der sozusagen das Moppel-Ich erforscht, jene Antriebskräfte im Unterbewusstsein, die den Appetit steuern: Professor Achim Peters.

Peters zählt zu den international führenden Forschern, die sich auf ein völlig neues Gebiet gewagt haben: die Steuerung des Appetits. Was ist es, was den Menschen zum Essen treibt? Und warum isst er plötzlich so viel?

Professor Peters ist ein schlanker, ruhiger Mann, der mit seiner Frau und den zwei Kindern in einem Haus am See wohnt, auf dem Land nahe Lübeck, 20 Kilometer von der Ostsee.

Peters und seine Kollegen sorgten für Aufsehen mit ihren Forschungen über das »egoistische Gehirn« (im modernen Wissenschafts-Englisch »Selfish Brain« genannt).

Bei den Medizinern ist das Thema jetzt ziemlich in Mode, auch weil die Pharmafirmen sehr daran interessiert sind, eine Pille gegen den Speck zu entwickeln. Sie hoffen auf ein Milliardengeschäft.

Professor Peters zählt zu jener seltenen Sorte von Medizinern, die nicht gleich eine Pille erfinden wollen, sondern zunächst einmal die Vorgänge im Körper verstehen wollen.

So viel weiß er schon: »Das Gehirn dirigiert die Nahrungsaufnahme«. Es wird allerdings nicht allein tätig, sondern arbeitet mit den anderen Körperteilen zusammen, die ja auch versorgt werden müssen.

Ungezählte Botenstoffe organisieren die Nahrungsaufnahme, sorgen dafür, dass der Hunger kommt, dass gegessen wird, dass die Nahrung ordentlich verdaut und ordnungsgemäß verstaubt wird – und dass der Mensch auch wieder aufhört zu essen.

»Viele Elemente im Körper sind beteiligt«, sagt Peters: »Aber das Gehirn ist der Chef.«

Wenn allerdings plötzlich viel zu viel gegessen wird, wenn plötzlich ein Speckgürtel wächst, die Waage immer mehr anzeigt? Dann scheint ja irgendetwas nicht mehr zu stimmen. Dann hat der »Chef« dort im Kopf die Lage offenkundig nicht mehr im Griff.

Was läuft schief im Kopf?

Kann es sein, dass der Chef manipuliert wird? Wenn die Boten ankommen und irreführende Nachrichten streuen? Falsche Bedarfs-

meldungen abgeben, ständig falsche Hungersignale senden, Sättigungsbotschaften unterschlagen? Irgend etwas kann ja nicht stimmen, wenn die Leute überall immer fatter werden.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat die Fettleibigkeit zur globalen Epidemie erklärt – eine Menschheitsgeißel wie einst die Pest, wie Typhus und Cholera.

In Deutschland hat das Robert-Koch-Institut in Berlin die Lage analysiert. Das Institut ist traditionell für Seuchen zuständig, auch für die neueste.

Ergebnis: Die Deutschen gehören zu den dicksten Europäern. Zwei Drittel der Männer und mehr als die Hälfte der Frauen sind nach einer Untersuchung des Institutes übergewichtig oder gar fettleibig. Sogar im Süden werden die Kinder fatter: Nach einer EU-Untersuchung sind unter den Sieben- bis Elfjährigen in Spanien, Italien, Portugal und Malta mehr als 30 Prozent übergewichtig. In England, Irland, Zypern, Schweden und Griechenland über 20 Prozent.

Großbritannien hält nach einem Regierungsbericht das Übergewicht für ähnlich verhängnisvoll wie den Klimawandel. Mitte des Jahrhunderts würden die Folgekosten für das Gesundheitssystem bei 50 Milliarden Pfund liegen (knapp 70 Milliarden Euro). Das Land startete Anfang 2008 einen ehrgeizigen Plan zur Gewichtsreduktion in der Bevölkerung – inklusive finanzieller Belohnung für erfolgreiches Abnehmen.

140 Milliarden Dollar kostet nach Angaben der Münchner Rückversicherung das Übergewicht pro Jahr in den USA, dem Land auf der Welt mit den meisten Dicken, Ursprungsland der Supermärkte, der industriellen Landwirtschaft, der Heimat von Fast Food und Coca-Cola.

In den USA hat Übergewicht die Lebenserwartung schon um vier bis neun Monate verkürzt, so eine 2005 im *New England Journal of Medicine* veröffentlichte Studie des Nationalen Gesundheitsinstitutes (NIH).

Besorgt sind die Forscher vor allem über die Folgen für die Kinder: David Ludwig vom Children's Hospital in Boston im US-Staat Massachusetts formuliert es drastisch: »Wir können die Übergewichtsepidemie bei Kindern vergleichen mit einer großen Tsunami-Welle, die auf die USA zurollt. Wenn wir das Wasser an der Küste sehen, ist es zu spät für Vorsorgemaßnahmen.«.



Das gab es wohl noch nie: »Das Ausmaß an Fettleibigkeit unter Kindern wird dazu führen, dass die Lebenserwartung zum ersten Mal seit 200 Jahren wieder zurückgeht«, sagte Colin Waine, Chef des britischen Nationalen Übergewichtsforums: »Diese Kinder werden vor ihren Eltern sterben.«

Von solchen Verhältnissen sind die Chinesen noch weit entfernt. Dicke sind hier kaum zu finden. In der Stadt Sanya, am Tresen bei McDonald's: Von 14 Kunden ist einer ein bisschen dicker. Und an der Xiao Xue-Mittelschule im Vorort Yan Du ist von vielleicht 100 Kindern, die vor der Schule am Süßigkeitsladen schwatzen und lachen, einer ein bisschen moppelig; er hat ein graues Sweatshirt, will sich nicht befragen lassen und nimmt gleich Reißaus. Da, an der Bushaltestelle in Peking: eine Dicke. Dort, beim Pizza-Hut in Shanghai: die Dame zählt fast zu den richtig Fetten, den Adipösen. Im Land der schlanken Menschen sind das seltene Ausnahmen. Doch in manchen Städten haben sich, glaubt man den Statistiken, die Dicken-Quoten vervielfacht, vor allem bei Kindern. In Changchun, im Norden des Landes, hat sich ein 17-jähriger freiwillig in ärztliche Obhut begeben: mit 217 Kilo fühlte er sich elend und krank (siehe Kapitel 11).

In China könnte er ziemlich schnell gehen, der Übergang vom natürlichen Essen zum industriellen Essen. »Nutrition Transition« heißt im globalen Experten-Englisch dieser Prozess, an dessen Ende die so genannte »Western Diet« steht, die westliche Ernährungsweise mit Fast Food und Fertignahrung aus dem Supermarkt.

Die Nahrung von heute ist industriell optimiert, für die Welt der Supermärkte. Die Nahrungswirtschaft hat die Natur ihren Bedürfnissen entsprechend verwandelt. Es geht darum, die Rohstoffe aus der Natur den industriellen Abläufen anzupassen. Sie müssen den Belastungen standhalten in der Fabrik, die Transporte überstehen und schließlich den oft einjährigen Aufenthalt im Supermarkt überleben. Es geht jetzt nicht mehr in erster Linie darum, ob die Lebensmittel gut und bekömmlich sind, sondern darum, dass sie billig und haltbar sind.

Die industrielle Umwandlung der Rohstoffe aus der Natur, von Kartoffeln, Milch, Huhn, Blumenkohl zu industriellen Nahrungsmitteln wie Tütenpüree, Instantnudeln und 5-Minuten-Terrinen, hat zum ersten Mal in der Menschheitsgeschichte völlig neue Kriterien eingeführt.

Das globale industrielle System der Nahrungsproduktion hat weniger die menschliche Lebenserwartung im Sinn als das, was die Internationale der Food-Konstrukteure das »shelf life« nennt, die Lebenserwartung der Packungen im Supermarkttregal. Dafür gibt es chemische Hilfsmittel, Konservierungsmittel, ganz neue, künstliche Zutaten, maßgeschneidert für die Bedürfnisse des industriellen Food-Business.

Diese Umwandlung der Natur aber kann das Zusammenspiel der Hormone empfindlich stören. Viele Bestandteile der Supermarktnahrung, von Pringles Chips bis Wrigleys Kaugummi, von Hipps »Früchtetee« bis zu den »Fruchtzweigen« von Danone, können das System der Körpersignale irritieren.

»Are we designed for what we eat?« fragte schon ein Industrieexperte in einem britischen Branchenblatt. Sind wir geschaffen für das, was wir essen?

Die Antwort lautet: Leider nein.

Die Folgen sind abzusehen: »Wenn der westliche Lifestyle Einzug hält in ein Land, dann werden die Leute fett«, sagt Dr. Hermann Mayer. Er leitet die Klinik Hochried, eine Fachklinik für Kinder und Jugendliche in Murnau am Staffelsee, 55 Kilometer südlich von München. Ein sportlich-intellektueller Mensch, nachdenklich, schlank. Er hat graue, kurze Haare, einen grauen Schnauzbart, trägt einen blauen Pullover, Jeans. Sie arbeiten dort daran, den Kindern wieder ein Gefühl für den Hunger zu vermitteln (siehe Kapitel 4). Denn merkwürdigerweise haben die ganz Dicken nicht ständig Hunger. Sie haben gar keinen Hunger mehr. Sie müssen dann lernen, auf ihre Körpersignale zu achten und weniger zu essen.

Dass die Nahrung dick machen kann, ist für die Fachwelt ein ziemlich neuer Gedanke. Bisher hatten sie immer ganz andere Erklärungen.

»Postleitzahl kann dick machen«, meldeten Nachrichtenagenturen im August 2007. Nach einer Studie der US-amerikanischen University of Washington sind Bewohner ärmerer Gegenden im Schnitt deutlich übergewichtiger als die Menschen in teureren Vierteln. Die Forscher hatten Postleitzahlen, Immobilienpreise und das Gewicht der Bewohner verglichen. Mit jedem Anstieg der Immobilienpreise um 100.000 Dollar sank die Übergewichtsrate um zwei Prozent.



Das würde, wenn sie recht hätten, bedeuten: Ein simpler Umzug in eine bessere Gegend kann den Speck abschmelzen.

Man könnte aber auch einfach Papa aufs Abendgymnasium schicken. Denn der Kieler Forscher Manfred James Müller meint herausgefunden zu haben, dass der Bildungsstand der Eltern ganz entscheidend für das Gewicht der Kinder sei. Mit Essen hat es nach Müllers Meinung nichts zu tun, ob einer dick wird: Es gebe »keine Beziehung« zwischen dem Essen und dem Übergewicht: »Die Gewichtsunterschiede von Kindern werden im wesentlichen durch Unterschiede der körperlichen Aktivität (Fernsehkonsument), vor dem Hintergrund sozialer Faktoren (Schulbildung der Eltern) und auch eines möglichen genetischen Risikos (Gewicht der Eltern) erklärt.« Das würde bedeuten, wenn Müller recht hätte: Wenn nur Papa endlich das Abitur nachholt, schmelzen meine Pfunde.

2007 meldete sogar die *Süddeutsche Zeitung* auf Seite 1: »Dicke Freunde machen dick«. Zwei Forscher aus San Diego und Harvard hatten herausgefunden: Wenn ein enger Freund dick wird, liegt das eigene Risiko, ebenfalls dick zu werden, bei 57 Prozent. Unter Geschwistern nur bei 40 Prozent.

Freute sich die *Bild-Zeitung*: »Von wegen Schokolade, Chips und Bonbons. Die wahren Dickmacher sind dicke Freunde.«

Das ist natürlich alles Unsinn. Nur Essen macht dick. Nichts sonst.

Manche Ernährungspäpste hatten das Essen immerhin auch bisher schon ins Kalkül genommen. Allerdings hatten sie eine ziemlich simple Vorstellung vom Dickwerden. Dick wird, wer mehr Kalorien aufnimmt, als er verbraucht. So verkündeten es bisher alle, von der Regierung bis zur Allgemeinen Ortskrankenkasse.

Leider falsch.

»Vergessen Sie die Kalorien«, sagt Professor Wieland Kiess. Er stammt aus Süddeutschland und leitet die Kinderklinik der Universität Leipzig. Auch er behandelt an seiner Klinik »zunehmend häufiger« Kinder mit der Zuckerkrankheit Diabetes. Auch Kiess gehört zu jener internationalen Wissenschaftler-Elite, die sich mit den bisherigen plumpen Erklärungen für die globale Übergewichts-Epidemie nicht zufrieden gibt. Er forscht zusammen mit Wissenschaftlern von renommierten Instituten aus Amerika und Großbritannien, aus Frankreich, Schweden, Dänemark und auch aus China. Das Problem sei »viel komplexer«.

Es hat mit dem System der Botenstoffe zu tun und mit der Nahrung, die zum so genannten »westlichen Lebensstil« gehört.

Der »westliche Lebensstil«, das ist eigentlich keine Frage privater Neigungen, sondern in erster Linie eine Frage des veränderten Nahrungsangebotes. Wenn einer in Columbus / Nebraska aufwächst, im Mittleren Westen Amerikas, dann kann er sich lange nach Sushi und Miso-Suppe verzehren – wenn es das dort nicht gibt, muss er eben zum Sandwich und zum Hamburger greifen und hat danach einen Klumpen im Bauch. Und wenn in Fellbach bei Stuttgart ein Mittelschichtsangehöriger mit Saab Cabrio gern einen Öko-Lifestyle pflegen würde, weil er meint, das passe gut, dann hat er Pech gehabt: In Fellbach bei Stuttgart gibt es keinen Öko-Laden.

Das Nahrungsangebot spielt eine zentrale Rolle. Nur wenn das Nahrungsangebot es zulässt, kann sich ein Mensch das aussuchen, was gut für ihn ist.

Das Nahrungsangebot, das von der Nahrungswirtschaft bereitgestellt wird, ist eher ungeeignet. Das wissen die Fachleute auch. Sie sagen es nur nicht so laut. Man darf sie auch nicht namentlich zitieren.

»Gesunde Ernährung«, sagte, hinter vorgehaltener Hand, einer von der staatlichen Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel in Karlsruhe, »das geht doch gar nicht«.

Wie bitte? Jeder kann doch einen Apfel kaufen und eine Karotte? Nein, meinte der Experte aus Karlsruhe, das könne nicht jeder. Das Angebot an Gesundem reiche leider nicht für die gesamte Bevölkerung aus. Man werfe doch bitte einen Blick in die Supermärkte, auf das Angebot dort.

Viele der Waren dort in den Regalen sind unerkannte Dickmacher, weil sie die Körpersysteme austricksen, die die Nahrungsaufnahme steuern, die regeln, wann der Hunger kommt und wann man satt ist (siehe Kapitel 5). So kann es dann kommen, dass manche nachts zum Kühlschrank drängen, obwohl sie doch längst genug Speck auf den Rippen haben.

»Der Steuerungsmechanismus ist seit Jahrtausenden vorhanden, unverändert, und bisher hat es funktioniert«, sagt Dr. Hermann Mayer, der Chef der Abspeckklinik im bayrischen Voralpenland. Jetzt kommen plötzlich die falschen Signale, und die Appetit-Apparate im Gehirn entgleisen. Die Leute überfressen sich.

»Es klappt nicht mehr«, vermutet Mayer, »weil das Nahrungsangebot sich verändert hat.«



Bisher war alles kein Problem. Nirgendwo in der Natur gibt es ein Problem mit der Nahrungsaufnahme. Man hat noch nie einen dicken Löwen oder einen fetten Adler gesehen. Antilopen sind schlank, selbst Bären sind beweglich. Nur beim Menschen scheint an ganz elementarer Stelle etwas schiefzulaufen.

Und das hat Folgen.

Der Ulmer Professor Martin Wabitsch hat die Kinder in Murnau untersucht und »besorgniserregende Veränderungen« gefunden (siehe Kapitel 11). Manche hatten Schäden an Knien, Hüftgelenken oder Füßen, viele litten sogar unter einer Fettleber, ein Phänomen, das bei Kindern bislang völlig unbekannt war und den Professor vor ein Rätsel stellte.

Über ein Drittel hatte das so genannte Metabolische Syndrom, das ist eine Art Risikobündel, zu dem das Übergewicht gehört, aber auch schlechte Blutwerte. Damit wächst die Gefahr, dass sie später einen Herzinfarkt kriegen, einen Schlaganfall oder die Zuckerkrankheit Diabetes.

Was die Ärzte »Metabolismus« nennen, ist die Umwandlung von Luft und Nahrung im eigenen Körper, sozusagen die Verwandlung von äußerer in innere Natur. Sie nennen es auch schlicht Stoffwechsel, was ziemlich unscheinbar klingt. In Wahrheit ist es ein spektakulärer Vorgang, der sich da täglich abspielt, nach jedem Essen. Ein Vorgang, bei dem aus Erdbeeren, Sahnetorten und Blumenkohl-suppe menschliche Körperteile werden: Muskeln, Zehen, Blut (siehe Kapitel 3).

Maßgeblich beteiligt sind daran die körpereigenen Botenstoffe. Und wenn sie dabei aus dem Konzept geraten, kann das offenbar auch Auswirkungen an völlig anderen Stellen haben. In der wundersamen Welt der Hormone gibt es verschlungene Wege und Verbindungen. So arbeiten die Boten aus dem Appetit-Ressort eng mit jenen aus der Sex-Abteilung zusammen, und wenn die einen aus der Spur kommen, geraten auch die anderen ins Straucheln.

Es gibt zum Beispiel eine zunehmende Zahl von Paaren, die sich sehnlich ein Kind wünschen, aber keines bekommen (siehe Kapitel 9).

Auch sonst stimmt da offenbar einiges nicht mehr so richtig auf dem Gebiet von Erotik, Sex und Fortpflanzung. »Für viele Paare gehören Schwierigkeiten beim Sex zum Alltag«, weiß die *Apotheken Umschau*.

Mitunter muss sogar die Polizei einschreiten, meldete 2006 die Nachrichtenagentur Reuters:

BERLIN (rtr) Eine sexuell vernachlässigte Frau in Aachen hat die Polizei um Beistand gebeten. Ihr Mann komme seinen sexuellen Verpflichtungen nicht nach, seit Monaten schlafe man in getrennten Betten, klagte die Frau. Sie habe ihrem Ehemann unterstellt, die ehelichen Pflichten enorm zu vernachlässigen. Er habe diese sogar vehement abgelehnt, vermerkte der Polizeibericht.

Die heute 25jährigen haben nur noch halb so oft Sex wie ihre Eltern, oft sogar noch weniger: Vor 30 Jahren hatten junge Männer noch 18 bis 22 Mal Sex im Monat, jetzt seien es nur noch vier- bis zehnmal. Das ergab eine Studie von Dr. Sommer. Genauer: von Prof. Dr. Sommer. Frank Sommer vom Lehrstuhl für Männergesundheit an der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf hat dafür immerhin 10.000 Leute befragt.

»Sex brauche ich auch nicht öfter als ein oder zwei Mal im Monat«, sagte Fabio, 21, aus Esslingen in der Jungemenschenzeitschrift *Neon*. Er liegt lieber in der Natur und sieht Vögeln zu. Fabio sucht eine Freundin, die da mitmacht, am liebsten »eine Umweltaktivistin, die den ganzen Tag zuhört und Vögel beobachtet. Vögelraten ist nämlich mein größtes Hobby«, verriet er in der Reihe »Ehrliche Kontaktanzeigen«.

»Sex verliert im Abendland seine Zugkraft«, stellte die *Süddeutsche Zeitung* fest.

Über 40 Millionen Amerikaner leben nach einem Bericht der Zeitung *USA today* in einer Ehe ohne große sexuelle Vorkommnisse. Häufig fände gar nichts statt. Nach einer Studie der Universität von Chicago hatten ein Drittel der Frauen und ein Viertel der Männer angegeben, im vergangenen Jahr gar keinen Sex gehabt zu haben.

Es gibt sogar schon eine Gruppe von Menschen, die wollen gar keinen Sex mehr, die Asexuellen: »No Sex Please«, schrieb das Damenblatt *Vogue*. »Heute nicht. Morgen nicht. Und übermorgen auch nicht: Warum immer mehr Menschen in den Kokon einer keimfreien Asexualität flüchten.«

Das Abendland scheint in einer Hormonkrise.

Es gibt verborgene Zusammenhänge zwischen der auffälligen Ruhe in den Schlafzimmern, den Schwierigkeiten beim Kinderkriegen,



der Karriere von merkwürdigen Krankheiten wie dem »Metabolischen Syndrom« und dem weltweiten Trend zum Dickbauch.

Es gibt Verbindungen zwischen all diesen Bereichen, es gibt verschlungene hormonelle Zusammenhänge im Körper, und es gibt Störenfriede, die das ganze System aus dem Gleichgewicht bringen.

Einer heißt zum Beispiel Bisphenol A.

Das ist kein schöner Name, was daran liegt, dass er von Chemikern getauft wurde. Er kommt aus der Welt der Kunststoffe.

Über solche chemischen Stoffe etwas Spannendes zu erzählen, ist schwierig. Umso erstaunlicher, dass es ganz still im Publikum wurde, als ein Neurobiologe während eines Kongresses über dieses Bisphenol A sprach (siehe Kapitel 9).

Es war der Kongress der wichtigsten amerikanischen Wissenschaftlervereinigung, der American Association for the Advancement of Science (AAAS) im Februar 2007 in San Francisco. Da gibt es immer einen ziemlichen Ansturm von Fachleuten und auch Zeitungsleuten aus aller Welt, und darum hatten die Veranstalter zwei große und praktischerweise gegenüberliegende Hotels belegt, das San Francisco Hilton und das Hotel Nikko. Auch ein Mann von der Süddeutschen Zeitung war dabei.

Professor Frederick vom Saal kam von der Universität von Missouri. Er ist ein Experte für Hormone, genauer: für Hormonstörer (im Wissenschafts-Englisch: »Endocrine Disruptors«). Er beschäftigt sich mit Chemikalien, die die hormonellen Abläufe im Körper durcheinanderbringen, die zum Beispiel die Fortpflanzung stören oder für Missbildungen an den Sexualorganen sorgen.

Wissenschaftler und auch Politiker sehen diese Stoffe mit wachsender Besorgnis, weil es ja so ziemlich die größte Bedrohung für die Zukunft der Menschheit ist, wenn sie ihren Fortbestand nicht mehr sichern kann.

Einer dieser Störenfriede ist jenes Bisphenol A.

Es findet sich in Babyfläschchen, in Fischbüchsen, in vielen Nahrungsmitteln aus dem Supermarkt. Es ist eine von diesen »Allerweltschemikalien«, wie es die *Wirtschaftswoche* einmal genannt hat. Allein in den USA werden jährlich eine Millionen Tonnen davon in die Welt gebracht. Weltweit sind es drei Millionen Tonnen, hergestellt unter anderem vom deutschen Chemie-Giganten Bayer und dem US-Multi Dow Chemical.

Jetzt zeigt sich, dass diese Stoffe nicht nur die Sex-Hormone stören können, sondern auch jene aus der Abteilung für Appetitsteuerung.

Hormonforscher vom Saal hatte Mäusen das Plastikhormon in den Fressnapf gegeben. Ergebnis: Sie legten »mächtig an Gewicht zu«, wie die *Süddeutsche Zeitung* schrieb. Bei den Menschen ist das ganz ähnlich, wie vom Saal herausfand: Frauen, die mehr Bisphenol A im Blut hatten, sind schwerer, ihre Kinder werden dicker.

Offiziell gilt Bisphenol A als eher harmlos. Die europäischen Behörden haben im Jahr 2007 die Grenzwerte entschärft – gestützt auf Untersuchungen, die von der Plastikindustrie gesponsert waren. Jetzt gilt fünfmal mehr Hormongift aus Babygläschen oder Fischbüchsen als harmlos. Die Behörden haben einfach die als unschädlich geltende Tagesdosis heraufgesetzt (siehe Kapitel 11).

Es gibt nicht nur Bisphenol A. Es gibt, schätzt vom Saal, 1000 solcher Hormonstörer. Sie finden sich immer wieder auch in deutschen Nahrungsmitteln aus Supermärkten wie Rewe oder Tengelmann, Real und Lidl, auch Aldi. In Käse und in Fischbüchsen, in Plastikmilchflaschen und Plastikbeuteln.

Sie sorgen erstaunlicherweise nur für wenig Empörung, was vielleicht daran liegt, dass sie in den Zeitungen immer als »Weichmacher« bezeichnet werden.

Weichmacher, das klingt sympathisch, fast zärtlich. Eigentlich müsste man sie Plastikhormone nennen. Es sind Stoffe mit hormonähnlichen Wirkungen, die aus der Welt der Kunststoffe stammen. Der Kontakt mit ihnen findet, sagt Hormonforscher vom Saal, »kontinuierlich« statt. Und er fängt früh an: Sogar in Babygläschen von Hipp und anderen Herstellern wurden solche Plastikhormone schon gefunden. Da reagierten die Hersteller natürlich schnell (siehe Kapitel 4). Auch die Pestizide gehören dazu, mit denen die Bauern ihre Pflanzen spritzen, manchmal auch illegal (siehe Kapitel 8).

Wenn die Leute dick werden, wenn die Supermärkte sich ausbreiten, dann kann das also auch daran liegen, dass in der Supermarktkultur unglaublich viel Plastik zum Einsatz kommt. Es muss ja alles verpackt werden und haltbar sein. Die Plastikhormone können da »ganz leicht rausschwimmen«, sagt ein Kontrolleur aus der staatlichen Lebensmittelüberwachung (siehe Kapitel 9).



Und sie können im Gehirn die Schalter umlegen, die Abläufe manipulieren, und einen nachts an den Kühlschrank treiben. Das »Moppel-Ich« ist also womöglich so mächtig, weil im Hintergrund künstliche Hormone ihr Unwesen treiben.

Das Übergewicht ist also nicht in erster Linie eine Folge der falschen Ernährung, sondern der Nahrung. Die Nahrung zwingt die Menschen sozusagen, sich falsch zu ernähren. Weil sie ihr Unterbewusstsein manipuliert.

Noch krasser hat es der Hormonforscher vom Saal ausgedrückt, laut Süddeutscher Zeitung, die in jenem Artikel mit der Überschrift »Die Dickmacher« über seinen aufsehenerregenden Auftritt in San Francisco berichtete: »Die wachsende Zahl übergewichtiger Menschen in den Industrienationen hat nicht allein etwas mit persönlichem Fehlverhalten der Betroffenen zu tun, sondern ist vielmehr eine zivilisatorische Vergiftungserscheinung, ausgelöst durch Chemikalien.«

Die Chemikalien im Essen können die Signalübertragung im Körper verändern. Das dümmert jetzt auch manchen deutschen Forschern. »Möglicherweise beeinflusst die heutige Ernährung die Funktion dieser Botenstoffe«, sagt Professorin Annette Grüters-Kieslich von der Klinik für Allgemeine Pädiatrie des Otto-Heubner-Centrums für Kinder- und Jugendmedizin an der Charité in Berlin.

Es sind nicht nur die Plastikhormone aus der Welt der kunststoffhaltigen Verpackungen, die in den Dosenfisch und den Babybrei hinüberschwimmen. Es sind auch die Zusätze, die die Food-Fabriken absichtlich ins Essen mischen.

Der so genannte Geschmacksverstärker Glutamat beispielsweise (ausführlicher dazu: Kapitel 6). Das Tückische: Glutamat ist selbst ein Botenstoff, einer der wichtigsten im Gehirn – und er wirkt genau dort, wo der Appetit gesteuert wird.

Glutamat kann, wie Kritiker sagen, die Gehirnleistung beeinträchtigen und bei der Alzheimerkrankheit zum Beispiel eine unheilvolle Rolle spielen (siehe Hans-Ulrich Grimm: *Die Ernährungslüge*).

Glutamat kann aber auch, wie der Kieler Professor Michael Hermanussen nachgewiesen hat, die Appetitregulierung beeinflussen und zu »Gefräßigkeit« führen. »Glutamat sollte als bedenkliches Gehirngift aus der Nahrungskette entfernt werden«, fordert

der amerikanische Ernährungswissenschaftler Byron J. Richards. Schwangeren und Stillenden rät er, den Zusatzstoff grundsätzlich zu meiden.<sup>2</sup>

In Deutschland gilt der Geschmacksverstärker offiziell weiter als harmlos, der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, der Bonner Professor Peter Stehle, hält sogar ein Pfund am Tag für unbedenklich (siehe Seite 109ff).

Die Food-Fabriken setzen viele Stoffe ein, die die hormonelle Regelung stören. Sie wirken auf das Sex-System oder auf das Sättigungssystem – oder auf beides. Die Nahrung aus dem Supermarkt – ein Großangriff aufs Hormonsystem. Die unheilvollen Dickmacher lauern an den verschiedensten, oft unerwarteten Stellen.

Zu den wichtigsten heimlichen Dickmachern zählen sicher die Chemikalien, die Geschmack vortäuschen sollen: die Aromen. Sie sind allgegenwärtig, rund um den Globus. Und sie machen ihren Einfluss früh geltend, schon in der Kindernahrung: Der »Früchtetee« von Hipp beispielsweise ist eigentlich kein Früchtetee, weil die abgebildeten Früchte (Erdbeeren, Brombeeren, Kirschen und mehr) gar nicht drin sind – stattdessen, laut Etikett hinten, nur »Aroma«.

Wer morgens »Nesquik« trinkt, bekommt seine Dosis vom Chemiker, wer lieber Jacobs Kaffee »Amaretto« mag, ebenfalls. Müllers »Knusper Joghurt Schoko Müsli«, auch Pfannis »Bauernfrühstück«, die »Pasta du Chef« von Maggi oder die 5-Minuten-Terrine »Asia« – alles Aroma. Sogar der Hummerfonds der Feinschmeckerfirma »Lacroix«. Selbst das Studentenfutter »Exotic« und der Cashew-Peanut-Mix »Curry-Chili« von Aldi. Oder ein »Natürlich-frischer Romanesco Teller«, eine Tiefkühl-Gemüsemischung aus dem Supermarkt »Plus«, super gesund im Design (»Viva Vital«), aber hergestellt mit Hilfe der Geschmacks-Chemie: mit Aroma.

Und es sieht aus wie echtes Gemüse.

Ein Entweichen ist schwer möglich: Die schöne neue Welt des Essens kennt kaum noch aromafreie Zonen. Auch die US-Backwarenfirma Pillsbury hat für ihre »Original französischen Croissants« das Fabrik-Aroma in den Teig gemischt, die britische Tee-Firma Lipton trimmt damit ihren »Ice-Tea«. Der spanische Hersteller

<sup>2</sup> Byron J. Richards: *Mastering Leptin*. Minneapolis: Wellness Resources Books, 2002/2005.



Gallina Blanca aromatisiert seine Fischsuppe, Japans Nissin die »Cup-Nudeln« mit Shrimps. Die simple Vollmilchschokolade des eidgenössischen Edelproduzenten Lindt, laut Packungsaufdruck nach »Original Schweizer Rezept« hergestellt, enthält die moderne Geschmacks-Zutat, und sogar die bei Kindern in der Südsee sehr beliebten Instantnudeln in der Geschmacksrichtung »Rind« oder »Huhn«, hergestellt von den Nestlé-Niederlassungen in Fid-schi, Tahiti, Papua-Neuguinea und Neu-Kaledonien. In Brasilien hat der Glutamat-Pionier Ajinomoto eine ganze Fertigkost-Linie in die Supermärkte gebracht.

Und auch in die chinesischen Supermärkte hat sich der Kunst-Geschmack eingeschlichen: Die Hühner Bouillon der chinesischen Unilever-Tochter-Marke enthält Aroma genauso wie die Hühner- und Mais-Suppe von Maggi.

Aroma kann zu Übergewicht führen, das räumte sogar der zuständige Lobbyverband ein, in einem Informationsblatt mit der Überschrift »Aromen Fragen und Antworten«.

Da kam auch die Frage auf: »Sind Aromen gesundheitsschädlich?« Der Verband verneinte entschieden: »Aromen sind nicht gesundheitsschädlich.« Doch dann kam eine kleine Einschränkung, ganz unten auf der Seite: »Schließlich ist anzumerken, dass Gesundheitsschäden, die auf dem Verzehr aromatisierter Lebensmittel beruhen, bislang nicht bekannt geworden sind, sieht man vom Übergewicht ab.«

Die Einsicht, sie datierte vom 22.1.1996, wurde später von der Aroma-Lobby nicht mehr so laut verkündet und schließlich sogar demontiert: Solche Aussagen seien »irreführend« und vom Verband »nicht verbreitet worden.«

Viele Bestandteile der Industrienahrung stören das Hormonsystem. Das Überangebot an Zucker etwa, in Cola, Limo oder Gummibärchen: Der Zuckerschock jagt das Hormon Insulin ständig in die Höhe – und bringt das ganze System aus dem Gleis (siehe Kapitel 3). Das kann dick machen und zur Zuckerkrankheit führen. Hinzu kommen völlig neue Designerstoffe, Stoffe, die es in der Natur gar nicht gibt und die die Hormonausschüttung beeinflussen, ohne dass es jemand erkennen kann. So etwa die so genannte »modifizierte Stärke«, die vor allem in Kinder-Lebensmitteln zu finden ist, etwa einem Müsli von Hipp – ein heimlicher Insulin-Treiber,

der bislang gar nicht zu den Verdächtigen zählte. Das wirkt dann so, als wenn man das Kind zum Müsli nebenher noch ein bisschen mit Weißbrot und Zucker füttert.

Selbst die Süßigkeiten können sich wie Hormone verhalten: Smarties und andere Schokolinsen etwa enthalten das Leichtmetall Aluminium – und sogar das kann wie ein Hormon wirken, wie Forscher jetzt herausfanden (ausführlicher dazu: Kapitel 4).

Schon der Säugling wird oft hormonell fehlgesteuert. Nur die Muttermilch enthält die richtigen Botschaften fürs Kind. Das Milchpulver aus dem Drogeriemarkt fürs Fläschchen aber ist eine Bedrohung für die kindlichen Botenstoffe. Denn es wird zumeist aus Kuhmilch gewonnen – und enthält daher Signalstoffe, die an ein Kalb gerichtet sind.

Wenn das Pulver aus Soja hergestellt wird, sind Stoffe im Spiel, die wie weibliche Geschlechtshormone wirken – mit der Folge, dass schon zweijährigen Mädchen Brüste wachsen.

Auch wenn etwas fehlt, kann das verhängnisvoll wirken: Etwa die feinen Fette, die das Konzert der Botenstoffe modulieren, wie die berühmten Omega-3-Fette. Die können positiv aufs Gehirn wirken, auf Geist und Psyche (siehe Hans-Ulrich Grimm / Bernhard Ubbenhorst: *Leinöl macht glücklich*). Sie können aber auch, wie sich jetzt zeigte, schlank machen. Bei der Nahrungsindustrie sind sie leider unerwünscht, in der Schweiz bekommen die Bauern sogar Abzug, wenn sie Fleisch mit zu viel gesundem Fett abliefern (siehe Kapitel 8).

Besonders verhängnisvoll sind überraschenderweise die Wirkungen der fettreduzierten Light-Produkte aufs Hormonsystem: Sie können nicht nur dick machen, sondern sogar die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

Und schließlich gibt es noch die ungesunden Fette, die so genannten Trans-Fette. Sie wurden von der Nahrungsindustrie erfunden, damit Fett stabiler ist und länger hält. Sie finden sich in Pommes-Frites und in Keksen, in Margarine vor allem, die Stiftung Waren-test fand sie einmal in Kartoffelpüree von Maggi. Die US-Metropole New York und auch europäische Staaten gehen jetzt gegen die Kunst-Fette vor, weil sie ein ganzes Bündel von Krankheiten fördern können, darunter Brustkrebs und Herzinfarkt. Sie können auch dick machen. In Deutschland, beruhigen die Behörden, seien diese Fette allerdings kein Problem.



Die vielen Gesichter des Fetts: Bisher wurde es von vielen ja schlankweg verteufelt. Jetzt wird es sogar als möglicher Kandidat für eine Schlankheitspille gehandelt – ein Fett, das sich wundersamerweise vor allem in Butter und Sahne findet. Besonders avantgardistische Diätexperten raten jetzt sogar, den Fettrand am Schinken dranzulassen, handeln auch selbst so – und feiern damit kleine persönliche Triumphe (siehe Kapitel 12).

Auf die Regelsysteme und die geheime Macht der Hormone sind die Forscher ziemlich spät aufmerksam geworden. Es war vor allem die Entdeckung des »Schlankheitshormons« Leptin im Jahre 1994, die die Forschung beflügelt hat. Die Pharmafirmen und die Professoren suchen seither fieberhaft nach der Pille gegen den Speck. Das ist nicht ganz einfach, mitunter müssen die Studien abgebrochen werden, weil die Versuchsmäuse wegzusterben drohen – zu viel Abnehmen ist eben auch nicht gut.

Essen ist schließlich sehr wichtig für den Körper – lebenswichtig. So wichtig wie Sexualität und Fortpflanzung.

Für beides sind die Hormone zuständig. Sie führen ein höchst eigenwilliges Leben, machtvoll, aber schwer zu durchschauen.

## 2. Stille Post Wie Hormone unser Leben steuern

Lilly ist Mädchen und Junge zugleich / Warum das Schlankheitshormon auch den Krebs wachsen lässt / Beschleunigte Geschlechtsreife bei der Grünen Schwerträgerin / Sex, Drugs & Rock'n Roll: Wenn bei Superstars die Endorphine fehlen / Warum Frauen gern plaudern / Wenn Männer schlecht einparken können



Lilly ist ein bisschen anders als die anderen Kinder. Wenn die anderen singen, lächelt sie versonnen ihre Nachbarin Hannah an. Wenn die anderen im Zimmer herumtollen und stolpern (»Na toll, Jonas«), dann bleibt Lilly verträumt am Rand stehen, und wenn die anderen Kinder in dem kleinen Haus aus Karton spielen (»Dudududu. Wo ist der Alexander? Daaa isser!«), dann holt sich Lilly, die eine Hose trägt und darüber ein Kleid, die kleine grüne Schaufel und legt ein paar Korken sorgsam in einen gelben Becher.

Lilly sieht auch ein bisschen anders aus als die anderen Kinder. Sie hat das so genannte Down-Syndrom. Doch der wichtigste Unterschied ist nicht zu sehen. Der wurde bei einer Blutuntersuchung festgestellt. Lilly hat auch männliches Blut. Das bedeutet: Lilly ist zugleich Mädchen und Junge. Theoretisch müsste sie auch männliche Geschlechtssteile haben. Doch die haben die Ärzte bis jetzt nicht finden können.

Neun Kinder, acht Mütter, ein Vater. Kleine Tische, kleine Stühle, Kinderzeichnungen an der Wand, alte Teppiche auf dem Boden. Rucksäcke auf der Fensterbank. Ein Kruzifix an der Wand. Wir sind im katholischen Münsterland, die Gruppe »Wunderland« trifft sich immer dienstags hier in der Werner-Rolevinck-Grundschule in Laer, 23 Kilometer nordwestlich von Münster. Es ist eine Eltern-Kind-Gruppe, hier können sich Kinder treffen, viele haben keine Geschwister. Aber auch für die Eltern ist das wichtig, die oft auch keinen Kontakt untereinander haben. Es gibt ja Gegenden, da wohnen nur wenige Familien.

Lilly hat auch einen Zwillingbruder, Finn. Bei dem ist, so wie es jetzt aussieht, alles normal.

Wie es dazu kam? Isabel Baumeister, die Mutter, weiß es auch nicht. Sie wohnt mit ihrem Mann ein paar Kilometer von hier, in einem neuen Einfamilienhaus am Waldrand. Sie ist schlank, braune Haare, Brille, schwarzes T-Shirt, modische Army-Hose. Sie war Medizinisch-Technische Assistentin in Forschungslabors an verschiedenen Universitäten. »Ich war oft mit Giftstoffen in Kontakt«.

Es gibt solche Geschlechtsformen häufiger. Es gibt schon ein »Netzwerk Intersexualität«, an dem Forscher von deutschen, österreichischen und Schweizer Universitäten mitwirken, unter Leitung von Wissenschaftlern der Universität Lübeck. Das Thema stoße »auf zunehmendes Interesse«, teilt die Gruppe mit. Vielleicht spielt die steigende Belastung durch Chemikalien eine Rolle. Vieles ist da

aus der Spur geraten, und viele der Stoffe aus der Welt der Kunststoffe wirken wie Geschlechtshormone. (siehe Kapitel 9).

Ob es ein Junge oder ein Mädchen wird, entscheiden natürlich primär die Gene. Aber die Hormone können die Geschlechtsentwicklung beeinflussen. Und es braucht nicht viel, um die Richtung zu ändern. Es ist noch relativ wenig bekannt über diese Stoffe, die so viel Macht über einen Menschen haben, schon in winzigen Mengen. Mit vielen Stoffen hat sich die Forschung erst spät beschäftigt.

Die Hormone haben nicht nur Einfluss auf die sexuelle Entwicklung. Sie bestimmen auch, wie groß einer wird und ob er dick wird oder dünn. Sie wecken uns morgens auf und schläfern uns abends ein. Sie bestimmen über das Temperament, ob aggressiv oder sanftmütig. Sie entscheiden über Lust oder Unlust, Angst oder Zutrauen, Hunger oder Durst.

Die Macht der Hormone: Es gibt wohl keine andere Gruppe von Stoffen im Körper von solch weitreichender Bedeutung. Und die Hormone sind offenbar leicht zu beeinflussen.

Kein Wunder, dass da Pharmakonzerne angelockt werden und die Männer und Frauen in den weißen Kitteln in ihren Labors forschen wie wild.

Da ist die Versuchung groß, künstlich einzugreifen und mit ein paar Pillen riesige Profite zu machen. Es sind ja auch die Mega-Themen, für die die Hormone zuständig sind: Liebe, Sex und Kinderkriegen. Abnehmen. Anti-Aging. Verführerische Themen, und die Hormone stehen mittendrin.

So ganz ohne Risiko ist das nicht. Denn die Hormone sind ziemlich eigensinnig. Einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung gibt es meist nicht. Zu vielfältig sind die Kommunikationswege im Körper.

Hormone sind nicht nur Dienstboten, die einfach Anweisungen ausführen wie Licht an, Licht aus. Hormone haben vielseitige Talente auf völlig verschiedenen Gebieten. Und ein sympathisches Hormon mit nützlichen Eigenschaften kann unversehens zum Killer werden.

Es gibt viele solcher Talente, die scheinbar gar nicht zusammenpassen. Hormonwirksame Arzneien haben darum oft unvorhersehbare und manchmal auch für die Experten undurchschaubare Nebenwirkungen. Wenn Schwermütige beispielsweise hormonwirksame Me-



dikamente gegen die Depression nehmen, kann das zu Knochen-schwund führen. Was wohl die Seele mit den Knochen zu tun hat? Ein Medikament gegen Diabetes kann Frauen helfen, die nicht schwanger werden. Was hat denn die Zuckerkrankheit mit der Gebärfähigkeit zu tun?

Ein Brustkrebsmittel namens Tamixofen hilft auch Leuten mit krankhaften Stimmungsschwankungen, den so genannten manisch Depressiven (neuerdings auch »Bipolare Störung« genannt), die heute himmelhoch jauchzend und morgen zu Tode betrübt sind.

Es hat mit den Hormonen zu tun, wenn völlig verschiedene Körperregionen aufs gleiche Mittel reagieren. Es gibt wohl verborgene Zusammenhänge im Körper, die mit den Botenstoffen hergestellt werden – und viele führen über das Gehirn. So kann es wohl auch kommen, dass manche Psychopharmaka dick machen – sie greifen in jener Zone im Gehirn ein, in der auch der Hunger wächst.

Vor allem bei Dopingmitteln sind die Nebeneffekte überdeutlich: Sie sollen ja eigentlich nur stark und ausdauernd machen, lassen daneben aber auch riesige Ohren wachsen oder Lücken zwischen den Zähnen. Bei Frauen kann ein Bart sprießen, bei Männern mysteriöserweise ein Busen (siehe Kapitel 6).

Die Forschung bringt zwar ständig neue Erkenntnisse – doch gibt sie auch immer neue Rätsel auf: »Je mehr wir wissen, desto komplizierter wird es«, sagt Rheumatologe Professor Rainer Straub von der Universität Regensburg.

Für Mediziner ist es schwierig, in dieses Gefüge einzugreifen. Sie durchschauen das auch nicht alles. Es gibt immer wieder Zusammenhänge, die selbst Ärzte überraschen. Sie greifen irgendwo ein und beobachten Effekte an völlig unerwarteten Stellen.

Die Hormone sind für vieles zuständig und manche haben offenbar gleich mehrere Aufgaben übernommen.

Hormone, Botenstoffe, Signalstoffe, Neurotransmitter: schon der Begriff ist nicht ganz einfach zu bestimmen. »Es fällt selbst Fachwissenschaftlern immer schwerer, überhaupt nur den so oft benutzten Begriff Hormone eindeutig zu fassen«, schreibt das Magazin *Geo*. Wie viele es gibt, weiß niemand. Einige hundert Hormone und ähnliche Signalstoffe sind schon bekannt, insgesamt schätzen Fachleute die Zahl auf 10.000, es könnten aber auch 30.000 sein. Allein an der Herstellung eines Orgasmus, so wird geschätzt, seien 50 dieser

Signalstoffe beteiligt. Beim Essen sind nach Schätzungen mindestens 100 Botenstoffe beteiligt, bei der Auswahl der Nahrung und der Verarbeitung.

Angesichts ihrer Bedeutung ist es erstaunlich wenig, was die Hormonspezialisten wissen.

Die Schalter im Körper sind tagtäglich überlebensnotwendig, von der Wiege bis zur Bahre. Für das Wachstum beispielsweise, damit der Mensch nicht im Babyformat durchs Leben krabbeln muß. Für die Verdauung, damit Spaghetti, Pizza und Joghurt in die verwertbaren Bestandteile umgewandelt werden können. Für die Sexualität, damit das Begehren erwacht und das Fortpflanzungsvermögen. Lange sind die Hormone aufs Sexuelle reduziert worden. Aber auch das Verhalten, ja die Moral – alles wird hormonell beeinflusst. Die ganze inwendige Körperchemie, die Herztätigkeit, der Schlaf, alles unterliegt hormoneller Regelung.

Die Hormone sind so etwas wie die »Stille Post im Körper«, schrieb das Magazin *Geo*. Manchmal allerdings geraten die Botschaften an die falsche Adresse. Es sind auch viele Irrläufer unterwegs. Und manche Boten haben ganz verschiedene Nachrichten zugleich – gute und schlechte.

Manche Hormonkundler vergleichen die Situation im Körper mit dem Personalangebot in einem herrschaftlichen Haus, einer Villa etwa am Starnberger See. Es gibt dort allerlei Diensten: einen Gärtner, um die Rosen zu pflegen, eine Köchin, um abends den Braten zuzubereiten, einen Butler, der ihn serviert und tranchiert, einen Fahrer für die Limousine, vielleicht einen Bodyguard, der vor Anschlägen schützt. Es gibt noch ein Hausmädchen und ein Kindermädchen, eine Haushälterin, eine Putzfrau, einen Privatsekretär, der die Post macht. Vielleicht noch eine halblegale Pflegekraft aus Polen für die bettlägrige Oma.

Wenn der Herr oder die Dame des Hauses eine Aufgabe haben, klingeln sie nach dem betreffenden Boten, der nimmt den Auftrag entgegen und eilt an den Ort seines Wirkens, um seine Pflicht zu tun. So weit, so gut.

Allerdings haben die Boten im Körper einen etwas undurchschaubaren Verantwortungsbereich. So, also ob die Pflegekraft aus Polen sich auch mal unter den Wagen legt, wenn beim Mercedes das Öl tropft. Oder der Bodyguard abends die Sauce zum Braten montiert,



der Gärtner das Dach neu deckt, der Koch den Rasen mäht. Und manchmal gibt es auch Störungen, wenn von außen plötzlich ein vorgebliches Kindermädchen kommt – und beim Junior im Zimmer einen Horrorfilm vorführt.

Das Schöne und Faszinierende an Hormonen ist zugleich tückisch: Ihr Zuständigkeitsbereich ist ziemlich unübersichtlich. Natürlich gibt es Schwerpunktaktivitäten, die sich knapp beschreiben lassen. Melatonin reguliert den Schlaf. Somatotropin ist für Wachstum zuständig. Endorphine dämpfen den Schmerz.

Sie können aber auch vieles gleichzeitig: Testosteronausstoß stärkt bei Männern so ganz nebenbei die Knochen, schützt Herz und Kreislauf.

Das Glückshormon Serotonin erzeugt nicht nur gute Laune: Es hat auch handfeste körperliche, wenngleich etwas widersprüchliche, ja disparate Aufgaben: Es verengt die so genannten Arteriolen, die ganz feinen Äderchen in Lunge und Niere, es weitet sie hingegen in der Skelettmuskulatur. Außerdem beeinflusst das Serotonin die Bewegungen des Magen-Darm-Traktes. Es wirkt auf den Schlaf-Wach-Rhythmus – und das Hungergefühl.

Prolaktin steuert bei der Frau den monatlichen Zyklus, aber auch den so genannten »Milcheinschuss« in die Brust – und beim Mann die Fruchtbarkeit. In höherer Konzentration aber wirkt es als »Lusttöter und Sexbremse«, weiß Tillman Krüger vom Institut für Medizinische Psychologie an der Universitätsklinik Essen.

In Alarmsituationen wird Adrenalin ausgeschüttet. Trockener Mund, Zittern, feuchte Hände, kalte Füße – all das verdankt der Mensch dem Adrenalin. Es ist sozusagen ein Notfallhormon. Wenn zum Beispiel jemand mit einer Pistole vor dem Fenster steht, dann packt einen die Angst und Adrenalin schießt ins Blut. Kaum zu glauben, was ein einzelnes Hormon dann im Bruchteil einer Sekunde alles anstellen kann. Und abstellen: Es reduziert augenblicklich die Blutzufuhr zu all jenen Organen, die jetzt nicht unbedingt gebraucht werden, Haut, Extremitäten, Verdauungstrakt. Gleichzeitig beschleunigt und erhöht es den Blutfluss zu den akut wichtigeren Organen wie Gehirn, Herz, Lungen und Muskeln. Man kann jetzt sofort losrennen oder kämpfen. Und glücklicherweise sorgt ein Gegenhormon dafür, dass wir auch noch einen klaren Kopf behalten: Noradrenalin bewirkt, dass das Gehirn auch in einer solchen

Lage akkurat arbeitet, dass Aufmerksamkeit und Denkfähigkeit sogar noch erhöht wird.

Die Wissenschaft beschäftigte sich bisher vorwiegend mit den einzelnen Mitwirkenden, die am Körperkonzert beteiligt sind. Das Ganze, der geheime Plan, der das Zusammenspiel regelt, ist auch den klügsten Gelehrten noch ein Rätsel.

Und weil es merkwürdige Zusammenhänge gibt, die nicht immer besonders logisch erscheinen, ist es ziemlich umstritten, ob der Mensch da eingreifen sollte.

Zumal die zentralen Körperfunktionen betroffen sind. Die Hormone regeln die Herztätigkeit, den Blutdruck, sie lassen den Puls schneller schlagen, den Atmen stocken. Sie regulieren auch die Körpertemperatur, lassen uns schwitzen oder frieren. Sie regeln das Wachstum von Kindern, aber auch von Krebszellen. Sie bestimmen über Verhalten und Charakter, die Stimmung und die Laune. Und natürlich über Sexualität und Fortpflanzung.

Gerade bei den Geschlechtshormonen, einem der Lieblingsgebiete der Hormonforscher, ist es höchst umstritten, ob man da als Arzt oder Anti-Aging-Spezialist tätig werden sollte. Da kann schon eine kleine Überdosis Wirkungen zeitigen, die fast ein bisschen peinlich sind, in einem gewissen Alter.

Jill, eine Lehrerin von 42 Jahren, kam in die Praxis von Frau Doktor Brizendine und klagte angesichts nahender Wechseljahre über nachlassende Sexlust, medizinisch Libido genannt. Die Ärztin diagnostizierte – und griff ein. Als Amerikanerin hat sie wenig Hemmungen, der Natur ein bisschen auf die Sprünge zu helfen: »Der Testosteronspiegel in ihrem Blut war sehr niedrig, also behandelte ich sie mit diesem Hormon.« Doch die Frau verdoppelte irrtümlich die Dosis. Und dann?

Dann musste die Patientin ein bisschen herumdrucksen, wie ihre Ärztin notierte: »Verlegen berichtete sie mir von ihrem Fehler. Und dann erklärte sie, ihr sexuelles Verlangen sei jetzt so stark, dass sie in der Schule zwischen den Unterrichtsstunden auf die Toilette lief, um zu masturbieren. Allmählich wird das richtig lästig, sagte sie, aber wenigstens weiß ich jetzt, wie sich ein 19-jähriger Junge fühlt.«

Die amerikanische Neurobiologin Brizendine hat ein Buch geschrieben, das die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* als ein »geschickt ver-



packtes Werbebuch für den Griff zur Hormontablette« bezeichnete, schließlich leitet die Autorin eine Klinik, die sich auf Frauen und Hormone spezialisiert hat (die »Womens Mood and Hormone Clinic« im kalifornischen San Francisco).<sup>1</sup>

Die Klinik beschäftigt sich, so die Chefin, »ausschließlich mit den verschiedenen Zuständen des weiblichen Gehirns«. Das ist offenbar ein faszinierendes Forschungsfeld, und so wurde Frau Brizendines Buch auch eine Art Werbeschrift fürs weibliche Wesen. Es erklärt, wie die Hormone diese weiblichen Wesen so einzigartig machen, dass sie zum Beispiel den lieben langen Tag telefonieren können.

Das liegt alles an den Hormonen:

»Wie sich durch unsere Untersuchungen herausstellte, haben Hormone so tiefgreifende Auswirkungen auf das weibliche Gehirn, dass man mit Fug und Recht behaupten kann, die Realität einer Frau werde durch sie erst erschaffen.«

Eine Frau unterscheidet sich zum Beispiel gravierend von einem Mann, was natürlich an den Hormonen liegt und der Platzverteilung im Gehirn. So sind die Sexualzentren im Gehirn eines Mannes etwa doppelt so groß wie bei den Frauen. Bei den Frauen sind dafür die Plaudertaschen im Gehirn umso größer, weiß Frau Brizendine: »Die Gehirnzentren für Sprache und Hören enthalten bei Frauen elf Prozent mehr Neuronen als bei Männern.« Die Gefühlszentren im so genannten Hippocampus seien »ebenfalls größer«.

Das hat Folgen:

»Das bedeutet, dass Frauen in der Regel besser in der Lage sind, Gefühle auszudrücken und sich an emotionale Ereignisse in allen Einzelheiten zu erinnern. Bei Männern hingegen ist dem Sexualtrieb im Gehirn zweieinhalb mal mehr Raum gewidmet, und auch die Gehirnzentren für Aktivität und Aggression sind größer. Einem Mann schießen viele Male am Tag sexuelle Gedanken durch den Kopf, einer Frau etwa einmal am Tag, an besonders hitzigen Tagen auch drei oder vier Mal.«

Dadurch hat eine Frau natürlich viel mehr Zeit. Und sie nutzt sie ihren Möglichkeiten gemäß:

»Das weibliche Gehirn hat ungeheure, einzigartige Fähigkeiten: eine herausragende sprachliche Flexibilität, die Fähigkeit zu tief emp-

<sup>1</sup> Louann Brizendine: Das weibliche Gehirn. Warum Frauen anders sind als Männer. Hamburg: Hoffman und Campe, 2007.

fundener Freundschaft, eine fast übernatürliche Fähigkeit, Gefühle und Geisteszustände an Gesichtsausdruck und Tonfall abzulesen, und die Fähigkeit, Konflikte zu entschärfen.«

Sobald Mädchen in die Pubertät kommen und »vom Östrogen überschwemmt werden«, konzentrieren sie sich »vorwiegend auf Gefühle und Kommunikation – sie telefonieren stundenlang oder treffen sich mit ihren Freundinnen in der Eisdiele.«

Die Begeisterung der Forscherin für das weibliche Kommunikationstalent findet nicht ungeteilte Zustimmung. Von Männerseite wird eingewandt, dass beim Redefluss nicht nur die Menge, sondern auch der Inhalt des geäußerten Textes wichtig sei. So fanden US-Forscher von der University of North Carolina heraus, dass gerade kleine Kinder erstaunlicherweise das Sprechen nicht von der redseligen Mutter, sondern vom schweigsameren Vater lernen.

Darüber freute sich der mutmaßlich männliche Autor vom »Streiflicht«, der Glosse der Süddeutschen Zeitung auf der ersten Seite: »Das Kind hört seine Mutter den ganzen Tag lang reden, aber die Worte der Mutter gehen bei dem Kind rein und raus wie der Apfel-Passionsfrucht-Brei.«

Das wird am Abend anders: »Am Abend kommt endlich der Vater nach Hause. Der Vater redet weniger als die Mutter. Eigentlich redet er fast gar nicht. Und siehe da. Das Kind horcht auf.« Warum?

»Das liegt daran, dass die Väter im Gegensatz zu den Müttern wunderbar klare, gekonnt komponierte und fein ausbalancierte Sätze prägen. Während die Mütter das Kind gewissermaßen mit Sprache vollstopfen, wählen die Väter die Worte wie kostbare Früchte aus und legen sie dem lernbegierigen Kind einzeln auf die Zunge.«

Das Kind denkt schon irgendwie an seine Zukunft:

»Das Kind schmeckt die Worte und denkt – gescheit reden kann es ja noch nicht –, wenn ich groß bin, möchte ich auch so sprechen können wie Papa. Ich möchte mir, anders als Mama, die Worte einteilen können und begreifen lernen, was eine schöne Rede von wildem Weibergeschwätz unterscheidet.«

Es liegen offenbar Welten zwischen diesen beiden Wesen. Ganz klar: Die Unterschiede sind hormonell bedingt.

Man nehme nur mal das Testosteron, das männlichste aller Hormone. Testosteron fördert die Vernetzung von Hirnzellen, begünstigt



den Informationsaustausch im Kopf, auch das räumliche Sehvermögen. Männer mit niedrigem Testosteronspiegel können interessanterweise schlechter einparken. Sie werden depressiv und zuckerkrank, bekommen Zukunftsangst. Und sie »vertreten ihre Meinung ohne Biss«, so Professor Armin Heufelder, Hormonfacharzt in München, im *Bunte*-Interview.

Die männlichen Sexualhormone beeinflussen natürlich auch die Entwicklung von Penis, Bartwuchs, Stimme sowie das Wachstum von Muskeln und Knochen.

Der Mann hat vom Testosteron 3,5 bis 12 Millionstel Gramm pro Liter Blut, durchschnittlich sind es sechs Millionstel Gramm. Das entspricht einem Gramm Männlichkeitshormon, verteilt auf 1666 Badewannen mit je 100 Litern Inhalt. Frauen haben ein Zehntel davon.

Ein absinkender Testosteronspiegel kann ab einem gewissen Alter dazu führen, dass der Wanst wächst: Je niedriger der Testosteronspiegel, desto größer der Bauchumfang. Testosteronmangel kann auch dazu führen, dass Männer reizbarer werden und eine üble Laune an den Tag legen.

Männer mit viel Testosteron lernen, woran immer das liegen mag, leichter Cello oder Geige. Die höchsten Pegel hatten bei einer Untersuchung des Psychologieprofessors James Dabbs von der Universität des US-Staates Georgia Spitzenpolitiker und Manager, auch Schauspieler und Fußballspieler. Arbeiter hatten mehr als Angestellte. Am wenigsten haben, das ist nun keine Sensation, Pastoren.

Zu viel Testosteron ist allerdings auch nicht gut.

Der deutsche Pharmakonzern Schering stoppte im Jahre 2007 eine Verhütungs-Pille für den Mann, weil die Stimmung der Testpersonen zu stark schwankte. Die *tageszeitung (taz)* sprach mit einem Tester, dem britischen Journalisten Clint Witchalls. Der sagte: »Die Wirkung des Testosterons kam mir sehr bekannt vor. Es fühlte sich an, als wäre ich wieder ein Teenager: geil, mürrisch und aggressiv.«

Frage die *taz*: »Wie haben sich die Hormone auf Ihren Alltag – und Ihr Eheleben – ausgewirkt?«

Witchalls sagte:

»Ich wurde als Verkehrsrowdy in mehrere Unfälle verwickelt, einige davon habe ich in meinem Buch geschildert. Außerdem konnte ich mich sehr schlecht konzentrieren – was es extrem schwierig

machte, Verabredungen einzuhalten. Meine ständigen Stimmungsschwankungen wirkten sich außerdem ungut auf mein Eheleben aus. Meine Frau und ich hatten eine Menge Streit.« Die Stimmungsschwankungen könnten an den zusätzlichen Weiblichkeitshormonen im Verhütungs-Set liegen.

Und es wurde immer schlimmer: »Im Verlauf des Versuchs veränderte sich meine Stimmung allerdings immer dramatischer, am Ende litt ich unter einer ausgeprägten Depression.«<sup>2</sup>

Das Männlichkeitshormon hat auch Effekte, die ziemlich nebensächlich sind, aber erstaunlich gut erforscht. Sie werden untersucht von der vermutlich sinnlosesten, aber überaus produktiven wissenschaftlichen Disziplin: der Hormonfingerforschung. Sie liefert komplett nutzlose Ergebnisse, die indessen beim Party-Smalltalk launigen Gesprächen Stoff geben können. Hier kurz die wichtigsten Erkenntnisse.

Die auf diesem Gebiet tätigen Wissenschaftler nehmen an, dass die Menge an männlichem Testosteron, der der Fötus im Mutterleib ausgesetzt ist, die Fingerlänge beeinflusst. John Manning, Professor an der University of Central Lancashire im Nordwesten Englands, konnte dies als erster nachweisen. Je mehr Testosteron, desto länger ist der Ringfinger.

Dazu haben die Hormonfingerforscher ganz vielfältige Verbindungen hergestellt. Es geht um Sexualtrieb, Fruchtbarkeit, Intelligenz, Aggressivität und Musikalität.

»Die Fingerlänge kann einiges über die Persönlichkeit verraten«, verrät Peter Hurd von der University of Alberta in Kanada. Er konnte nachweisen, dass Männer mit längerem Ringfinger aggressiver und gewaltbereiter sind.

Das gilt bei Frauen aber nicht. Wenn die einen längeren Ringfinger haben, sind sie immerhin sportlicher: Forscher vom King's College in London beobachteten, dass Frauen mit längeren Ringfingern beim Laufen, im Fußball und im Tennis Vorteile haben.

Manning, der Nestor der Fingerhormonforschung, glaubt, er könne bei Läufern sogar anhand der Fingerlänge vorhersagen, wer gewinnt. »Aber«, so witzelt er, »ich bin nicht in der Lage zu sagen, ob einer von ihnen neurotisch ist.«

<sup>2</sup> Clint Witchalls: Die Pille und ich. Ein Mann im Selbstversuch. Reinbek: Rowohlt Verlag, 2007.



Bei Frauen kann man es anscheinend sagen: Frauen mit gleich langen Zeige- und Ringfingern neigen eher zu Neurosen. Sie sind dafür fruchtbarer und sehr sprachgewandt.

Der Brite Mark Brosnan hat vermutlich aus Langeweile seinen Kollegen an der Universität auf die Finger geschaut und festgestellt, dass die Männer aus den vermeintlich »harten« Disziplinen wie Mathematik oder Physik im Verhältnis vom Zeigefinger zum Ringfinger eher ausgeglichen waren.

Männer mit langem Ringfinger hingegen seien zwar körperlich leistungsfähiger, aber weniger kommunikativ und sprachbegabt; sie werden von Frauen als dominant und maskulin empfunden. Diese Männer haben auch deutlich mehr und beweglichere Spermien.

Es sind nicht nur schicksalshafte Hormonschübe im Mutterleib, die solche nachhaltigen Folgen haben. Das Spiel der Botenstoffe im Körper kann auch später noch beeinflusst werden – manchmal durch ein paar Worte. Manchmal genügt auch ein Blick.

Zum Beispiel bei der Grünen Schwerträgerin. Das ist die Frau vom Grünen Schwerträger (*Xiphophorus helleri*). Bei dieser tropischen Karpfenfischart, die sich durch einen schwertartigen Schwanz auszeichnet, beeinflusst der Anblick sogar die Geschlechtsreife. Wenn eine Grüne Schwerträgerin einen besonders schönen Schwerträger sieht, ist sie davon so hin und weg, dass sie die Pubertät sofort um bis zu 50 Tage vorverlegt, weil sie es nicht erwarten kann. Auch die anderen Jungs reagieren bei den Schwerträgern sofort, wenn sie so einen besonders stattlichen Geschlechtsgenossen sehen, der bei den Frauen so ankommt. Sie resignieren, lassen sich mit der Geschlechtsreife länger Zeit. Hat ja doch keinen Sinn, wird sich der Durchschnitts-Schwerträger denken.

Die reine Anwesenheit eines anderen verändert auch beim Menschen die hormonelle Lage. Wenn eine Frau innerhalb von 40 Tagen zwei oder mehr Nächte mit einem Mann verbringt, hat sie eine höhere Eisprungrate als jene Frauen, die kürzeren Männerkontakt hatten, unabhängig davon, was sie in dieser Zeit machen. Bei Schafen tritt ein vergleichbares Phänomen auf, Schäfer nennen es Bockeffekt.

Und wenn ein Mann nur fünf Minuten mit einer Frau spricht, steigt sein Testosteronspiegel um 30 Prozent, ergab eine Untersuchung der Universität von Chicago (siehe Kapitel 11).

Die Frauen können sogar den Testosteronspiegel möglicher Partner per Ferndiagnose messen. Der US-Psychologe James Roney von der University of California hat Frauen Fotos vorgelegt. Sie bevorzugten jene Männer, die die äußeren Zeichen für hohe Sex-Hormonwerte hatten – ein markantes Kinn etwa –, allerdings nur für eine kurze Affäre. Für die dauerhafte Beziehung mit Kinderwunsch zogen sie jene mit weichen Zügen vor – die verraten bessere Versorgerqualitäten.

Manche Menschen haben zu wenig von bestimmten Hormonen, etwa den so genannten Endorphinen. Sie müssen dann für Ausgleich sorgen und werden Superstar. So sieht es der Göttinger Psychiatrieprofessor Borwin Bandelow (*Celebrities – Vom schwierigen Glück, berühmt zu sein*). Er versuchte die Neigung von Superstars zu Drogengebrauch durch niedrige Hormonspiegel zu erklären. Weil sie niedrige Levels an Endorphin und Dopamin haben, müssen sie nachhelfen. Etwa mit Bühnenauftritten, die zum Ausstoß von stimmungsfördernden Substanzen aus der körpereigenen Rauschmittelküche führen. Das Bad in der Menge sei eine Art »Koks für die Seele«.

Wenn gerade kein Auftritt ansteht, müssen die Mittel eben von außen zugeführt werden: Die Stars, sagt Bandelow, »versuchen durch alle möglichen Maßnahmen, die Endorphine nach oben zu pushen.« Der Sänger Robbie Williams etwa nahm täglich 36 doppelte Espresso, rauchte 60 Zigaretten und nahm auch Antidepressiva, bevor er zur Entgiftung schritt. Der Sänger Pete Doherty, berühmt geworden durch seine Liebschaft mit dem Supermodel Kate Moss, nahm wahllos Drogen aller Art. Auch die Sängerin Britney Spears musste immer wieder zur Entgiftung in die Klinik. Schließlich wurde ihr sogar das Sorgerecht für ihre Kinder entzogen. Glück hatte da Altrocker Keith Richard, der Gitarrist der Rolling Stones, der bekannte: »Ich hatte nie ein Problem mit Drogen. Nur ohne.«

Die Hormone sind eine überraschend neue Entdeckung. Während andere Phänomene seit dem Mittelalter oder gar seit der Antike bekannt sind, wurden die Forscher auf die überaus wichtigen Botenstoffe ziemlich spät aufmerksam. Der Berufstand der Hormonkundler ist daher noch relativ neu und nicht sehr bekannt, was auch damit zusammenhängen mag, dass sie sich eine ziemlich unver-



ständige Berufsbezeichnung gegeben haben: sie nennen sich Endokrinologen. Das sind sozusagen die Kenner der inneren Drüsen (altgriechisch »endo« bedeutet »innen« und »krinein« so viel wie »absondern«).

Auf die Macht der Hormone wurden die Mediziner aufmerksam, als sie deren faszinierende Wirkungen beobachteten. Es ging auch hier zunächst um Sex.

Der Wiener Forscher Dr. Emil Knauer transplantierte im Jahre 1890 Eierstöcke von erwachsenen Nagetierweibchen auf junge Nagermäddchen – und löste so bei ihnen vorzeitige Geschlechtsreife aus. Der britische Professor Ernest Starling, Physiologe am University College in London, hat dann den Begriff »Hormon« zum ersten Mal 1905 bei einem Vortrag am Royal College of Physicians in London verwendet.

An Appetitsteuerung durch Hormone dachte damals noch kein Mensch. Auch mit Wachstumshormonen hatten sie noch nichts zu schaffen. Ziemlich lange hatten sie nichts als Sex im Sinn: Ihre wichtigste Leistung war sicher die Erfindung der Anti-Baby-Pille, die 1960 in den USA und ein Jahr später in Deutschland auf den Markt kam.

Auch das Anti-Aging-Business blühte überraschend früh: Schon 1899 sorgte ein Forscher in Paris mit einem selbst erfundenen Elixier für Furore. Der berühmte Neurologe Charles Edouard Brown-Séquard, ein in Frankreich aufgewachsener Brite, schwärmte in einem Vortrag am 1. Juni 1889 vor der Gesellschaft für Biologie in Paris von einer Verjüngungskur. Er selbst wende sie an. Sein Wundermittel: die zermahlenen Hoden, Samen und das Blut von Meer-schweinchen und einem Hund in Wasser aufgelöst und täglich injiziert.

Die Wirkung war sensationell – vor allem im fernen Amerika: Dort behandelten schon ein Jahr später 1200 Ärzte ihre Patienten mit dem Extrakt – obwohl dieser, wie Hormonkundler heute wissen, »keine Wirkung« hatte, so die britische Wissenschaftsjournalistin Vivienne Parry, weil sich das Testosteron aus den Tierhoden nicht in Wasser löst.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Vivienne Parry: Der Tanz der Hormone. München / Zürich: Pendo Verlag, 2007.

Die kanadischen Mediziner Frederick Banting und Charles Best sorgten für Schlagzeilen, weil sie mit einer neuartigen Therapie einem Jungen das Leben retten konnten.

Der 13-jährige Leonhard Thomas war am 2. Dezember 1921 mit lebensbedrohlich hohen Blutzuckerwerten ins Stadtkrankenhaus im kanadischen Toronto eingeliefert worden. Im Krankenhaus besserte sich sein Zustand kaum, verschlimmerte sich nach vier Wochen gar noch. Der Tod war nur noch eine Frage der Zeit.

Die Ärzte waren ratlos.

Sie entschlossen sich, ein völlig neues, bis dahin noch nie am Menschen erprobtes Mittel einzusetzen: einen Extrakt aus den Bauchspeicheldrüsen von Rindern.

Ein riskantes Unternehmen – doch der Erfolg gab ihnen recht: Der Blutzuckerspiegel des jungen Leonhard sank schlagartig. Zunächst um etwa ein Viertel und dann – nach Verbesserung des Extraktes – fast auf den Normalwert.

Der junge Mann musste sich fortan dauerhaft mit dem seltsamen Extrakt aus der Bauchspeicheldrüse von Rindern behandeln – damit konnte er immerhin noch 14 Jahre lang leben, ehe er mit 27 an den Folgen einer Lungenentzündung verstarb.

Die Entdeckung machte weltweit Schlagzeilen: Der Extrakt aus den Bauchspeicheldrüsen der Rinder war Insulin. Insulin wurde so zum ersten wissenschaftlich erforschten Hormon. Schon ein Jahr später gab es dafür den Nobelpreis.

Das Cortison wurde 1949 entdeckt, ein Hormon aus der Nebennierenrinde, das zur Wunderwaffe der Ärzte wurde und seither gegen Entzündungen, Rheuma, Hauterkrankungen, sogar Multiple Sklerose eingesetzt wird.

Die Hormone sind vielseitig einsetzbar – sogar im Finanzwesen.

Besonders reizvoll als Medium für Manipulationen ist Oxytocin, das so genannte Kuschelhormon. Es ist zugleich ein extrem sexuell aufgeladenes Hormon, hat aber auch zudem eine höchst moralische Seite. Es hat mit Vertrauen zu tun. Man kann also sozusagen mit Oxytocin zu Vertrauen verführen. Das ist attraktiv für Gebrauchtwagenhändler und Schweizer Bankleute. Und es ist sogar schon ein solches Mittelchen erhältlich.

Oxytocin wird eigentlich beim Orgasmus aktiv. Je mehr davon im Blut ist, desto intensiver der Orgasmus. Oxytocin spielt auch bei



der Einleitung einer Geburt eine Rolle. Das Kuschelhormon treibt dabei ganz praktisch die zuständigen Muskeln an.

Unmittelbar nach dem Höhepunkt sinkt der Spiegel ab. Oxytocin kann dann auch ein Gefühl von Ruhe, Zuneigung und Zufriedenheit vermitteln. Das ist seine moralische Seite.

Klassisches Studienobjekt ist die Wüstenspringmaus. Die gilt unter den Mäusen sozusagen als moralische Instanz, wegen ihrer legendären Treue zum Partner.

Das hat bei so einer Maus in Wahrheit nichts mit Moral zu tun, sondern nur mit diesem Hormon. Denn wenn das Oxytocin blockiert wird, wie das Wissenschaftler taten, ist es aus mit der Treue: sie paarten sich wahllos mit wildfremden Mäusepartnern.

Die australische Bergwühlmaus hingegen pflegt von Natur aus unmoralischen Umgang, kennt keine Monogamie wie ihre Vettern aus der Wüste. Sie kann nichts dafür: Sie hat einfach weniger Oxytocin im Blut.

Der Stoff ist auch eine Art Sensor bei der Partnerwahl. Er ermöglicht Weibchen, jene Männchen zu erkennen, die an einer Paarung besonders interessiert sind.

Im Wirtschaftsleben ist das Mittel besonders verführerisch: *Der Spiegel* berichtete über eine Studie Schweizer Forscher, die untersuchten, wie mit Hilfe der Hormone das Verhalten der Mitmenschen sozusagen auf Knopfdruck umgeschaltet werden konnte: »Ein paar Spritzer des in jeder Apotheke erhältlichen Oxytocins, verabreicht schlicht als Nasenspray, verwandelt den Menschen im Laufe von nicht einmal einer Stunde vom Geizhals zum gutgläubigen Geldverschwender.«

Die Schweizer Ökonomen Ernst Fehr und Michael Kosfeld vom Institut für Empirische Wirtschaftsforschung in Zürich hatten zusammen mit dem Oxytocin-Experten Markus Heinrichs ein Experiment an der Universität Zürich organisiert. 194 Versuchspersonen sollten entscheiden, wieviel Geld sie einem Treuhänder überließen, der es dann verdreifachen würde. So viel war sicher. Nicht sicher war, ob der Mann ihnen auch das Geld geben würde. Wenn sie es aber behielten, würde es sich sicher nicht vermehren. Das Ergebnis: Mit Kuschelhormon im Kopf gab die Hälfte der Leute das Geld weg, ohne nur jeder Fünfte.

Eine Firma namens Vero Labs in Boca Raton Florida verkauft schon »Liquid Trust« (Flüssiges Vertrauen) für 49,49 Dollar, mit Geld-

Zurück-Garantie, speziell für Verkäufer, Singles und Manager. »Sie könnten mehr verkaufen, mehr lieben und mehr erreichen, wenn die Leute Ihnen mehr trauen würden«, wirbt die Firma.

Die Hormone aus der Abteilung für Appetit und Sättigung wurden erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts so richtig interessant, als das Übergewicht weltweit zur Epidemie geworden war und die Suche nach Medikamenten gegen die Fettsucht begann.

Eines der ersten Hormone aus dieser Gruppe war das mittlerweile als Glückshormon bekannte Serotonin. Es wurde schon früher entdeckt, startete seine Weltkarriere aber erst in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts, zunächst als »Wundermittel gegen Übergewicht«, dann als »Glückshormon«. Das Schlankheitshormon Leptin wurde 1994 entdeckt, der Sättigungskollege Ghrelin sogar erst im Jahr 1999. Der Einsatz im Kampf gegen die Pfunde ist allerdings nicht ganz einfach.

Zum Beispiel beim »Schlankheitshormon« namens Leptin. »Das Hormon Leptin führt die Forscher an der Nase herum«, beschwerte sich die *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Der Botenstoff hatte wieder einmal überraschende Seiten seines Charakters offenbart.

Bei einem Stoff wie Leptin kann das ziemlich verhängnisvoll sein. Es war eigentlich dazu ausersehen, die Menschheit von den Speckröllchen zu befreien. Denn dort ist es zuhause: es sitzt im menschlichen Fettgewebe. Als es im Jahre 1994 entdeckt wurde, stürzten sich gleich die Forscher auf das neue Wesen. Denn das Hormon berichtet dem Gehirn sozusagen über die aktuelle Versorgungslage im Körper: »Alles okay. Es ist genug da. Wir müssen nicht schon wieder essen.« Mit solch einem Signal ans Unterbewusstsein, per Pille verabreicht, könnten natürlich alle Figurprobleme auf der Welt gelöst werden.

Leptin kann aber noch mehr. Es gehört zu den Hormonen mit einem ziemlich breiten Zuständigkeitsbereich. Es kann auch, was zu den erfreulicheren Fähigkeiten gehört, das Kinderkriegen erleichtern, fruchtbar machen.

Es kann aber auch, was weniger erfreulich ist, zu Asthma und Multipler Sklerose führen (siehe Kapitel 5). Und es kann sogar das Wachstum von Krebszellen anregen.

Die widersprüchlichen Fähigkeiten der Botenstoffe hängen mit ihrer Arbeitsweise zusammen. Diese Stoffe bewegen sich durch den



Körper, zielen auf eine bestimmte Stelle und lösen dort einen bestimmten Effekt aus. Wie im Auto, wo ein Druck auf einen Hebel den Scheibenwischer auslöst, ein Druck aufs Gaspedal das Tempo erhöht, der Tritt auf die Bremse den Wagen stoppt. Manchmal drücken sie aber sozusagen die falschen Knöpfe, werden andere Zellen als die beabsichtigten angesprochen.

Das kann dann zu krankhaften Veränderungen führen.

Das lässt auch die Skepsis wachsen gegenüber den Wundermitteln aus der Welt der Hormone. Etwa das Anti-Aging-Hormon namens HGH. Das ist ein tolles Mittel: »Fett schmilzt weg, die Haut wird straffer, Falten verschwinden. Sogar die Stimmung und das Denken wird besser«, sagte Professor Johannes Huber, Hormonspezialist an der Universität Wien.

Aber, so warnt Huber: »Mit HGH ist nicht zu spaßen.« Denn das Wachstumshormon kann auch den Krebs wachsen lassen.

So ist es schwierig mit den Wundermitteln.

Wenn zu viel vom weiblichen Geschlechtshormon Östrogen im Spiel ist, können ebenfalls Geschwüre wachsen. Das ist bedenklich angesichts der vielen künstlichen Stoffe aus der Welt der Supermärkte, die in vielen Dosen und Tüten enthalten sind, sogar in Babynahrung, und von denen einige wie weibliche Geschlechtshormone wirken (siehe Kapitel 4 und 9).

Erfreulicherweise zeigt die Hormonforschung auch, welche Bestandteile im Essen positiv auf das System der Botenstoffe wirken können, sogar als Schlankmacher: Manche sind Fettverbrenner und können sozusagen die Figur verschönern (siehe Kapitel 12). Andere sind eher als Dickmacher im Verdacht, wie etwa der umstrittene Geschmacksverstärker Glutamat (siehe Kapitel 6).

All diese Stoffe wirken im Unbewussten, ohne dass wir es merken. Und sie wirken mit großer Macht.

Bei einigen Menschen sind diese Mächte so stark, dass sie sich totesen könnten. Manchmal muss vorher die Polizei eingreifen.

### 3. Schloss am Kühlschrankschrank Wie schlimm ist denn ein bisschen Speck am Bauch?

Der Tag, an dem die Fettpolizei kam / Wenn der Schalter  
im Kopf klemmt / Ohne Kontrolle würde sich Mandy totesen /  
Das Magische am Essen ist stärker als der Verstand / Wenn  
Kinder schon zuckerkrank werden / Die glücklichen Dicken aus  
der Südsee / Ein langweiliges Hormon wird zum Killer /  
Designerstoffe im Müsli von Hipp



Er hatte nichts verbrochen. Er hat auch niemandem etwas zuleide getan. Doch eines Tages kam die Polizei und holte ihn ab. Das stand sogar in der Zeitung: »Fettpolizei verhaftet Chris«, schrieb die *Sun*, ein englisches Sensationsblatt.

»Fettpolizei«. Als ob Dicksein ein Verbrechen wäre.

Doch zuvor hatte schon das seriöse britische Staatsfernsehen über ihn berichtet. Das lag daran, dass Dicksein und Abnehmen extrem wichtige Themen sind und Chris extrem dick war.

Es war der 22. Februar 2005, ein Dienstag. Seine Mutter Anne, 49, war empört: »Vier Leute tauchten auf und nahmen ihn einfach mit, nachdem sie einige Fragen gestellt hatten«, sagte sie. »Chris war wirklich aufgebracht, weinte, sagte, dass er nicht mitgehen wollte.«

Doch Chris Leppard, 23, hatte keine Wahl. Die Polizisten setzten ihn ins Auto und lieferten ihn in der Eastbourne Clinic ab, einem Psychiatrischen Krankenhaus in Hastings in der Grafschaft East Sussex. Die Ärzte nahmen die Behandlung auf. Chris wurde stationär versorgt, »im Interesse der Gesundheit und Sicherheit dieser Person selbst und auch, um andere Menschen zu schützen«, so der zuständige Grafschaftsrat förmlich. Der junge Mann wog damals 210 Kilo.

Chris war zu einer Gefahr für sich selber geworden, weil er immer dicker wurde.

Die fürsorgliche Maßnahme half zunächst, er wurde bald entlassen. Der Erfolg war indessen nur von kurzer Dauer. Chris starb zwei Jahre später am 15. Mai 2007 um 11.45 Uhr im Conquest Hospital in Hastings, East Sussex, an einem Herzinfarkt.

Und wieder berichteten die Zeitungen, manche mit befremdlich klingender Überschrift, wie etwa die *Daily Mail*: »40-Steine-Mann starb, nachdem er sechs Monate in einem Polstersessel verbracht hatte«. »Steine« (»stones«), das ist eine altertümliche englische Gewichtseinheit, die auch Taucher verwenden. Mit »Steinen« berechnen sie das Gewicht, das sie nach unten zieht. 40 Steine sind 254 Kilo.

In seinen besten Zeiten hatte Chris Leppard Essen für 10.000 Pfund Sterling im Jahr verschlungen (15.000 Euro). Und er konnte nicht einmal etwas dafür. Er konnte auch nichts dagegen tun. Er litt an einer seltenen Krankheit, dem so genannten »Prader-Willi-Syndrom«.

Wer daran leidet, hat keine Kontrolle über sein Essverhalten. Prader-Willi-Leute schlingen alles in sich hinein. Sie essen sich mitunter sogar zu Tode, wie Chris Leppard aus Hastings, East Sussex. Manche haben sich auch mühsam unter Kontrolle, dafür muss aber wirklich die ganze Familie zusammenhalten.

Diese seltsame Krankheit gilt jetzt als Modell für die weltweite Seuche des Übergewichts.<sup>1</sup>

Tatsächlich haben ja viele Menschen das Gefühl, ihnen sei die Kontrolle entglitten, sie würden von einem »Moppel-Ich« beherrscht wie die Bestseller-Autorin Susanne Fröhlich. Und diese fremde Macht lässt einen Sahnetorten verschlingen, treibt einen nachts an den Kühlschrank, lässt die Chipstüte nicht los, bevor sie leer ist.

Vielleicht, so hoffen manche Mediziner, können ja die Leute mit normalem Figurproblem auch etwas lernen von den Prader-Willis. Und es geht nicht nur um das normale Figurproblem, die Speckröllchen an den Hüften, den Oberschenkeln, den stolzen Bierbauch.

Es geht auch ums Geld. Denn mit dem Gewicht kommen Krankheiten, die ziemlich teuer sind.

Das Übergewicht gilt vielen als Ursache für milliardenteure Massenleiden. Zum Beispiel der Weltgesundheitsorganisation (WHO), wie die *Süddeutsche Zeitung* im April 2007 schrieb: »Für die WHO zählen Übergewicht und Adipositas zu den Hauptrisikofaktoren für die Entstehung von Zivilisationskrankheiten: Überflüssige Pfunde können zu Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlaganfall und mehreren Formen von Krebs führen.«

Vor allem die Zuckerkrankheit Diabetes ist es, die den Mediziner weltweit Sorgen macht. Sogar in völlig entlegenen Weltgegenden taucht sie jetzt auf. Und was bisher ein langweiliges Alteuteleiden war, breitet sich zunehmend unter Kindern aus, hat gar »Tendenzen eines Flächenbrands«, nach Ansicht von Achim Regnauer, Chefmediziner der Münchner Rückversicherung. Es sei bei Kindern die neue »Epidemie«, meint Paul Saenger vom Children's Hospital at Montefiore im New Yorker Stadtteil Bronx.

<sup>1</sup> Urs Eiholzer et al. (ed.): Prader-Willi Syndrome as a Model for Obesity. Basel: Karger, 2003.



Vielleicht hat es etwas mit dem irregeleiteten Hunger zu tun und den magischen Mächten, die aufs Unterbewusstsein wirken, im Gehirn falsche Botschaften verbreiten und zum Essen treiben.

Von den Leuten mit dem potentiell tödlichen Ess-Tick, dem Prader-Willi-Syndrom, erhoffen sich manche Mediziner neue Einsichten in die geheimnisvollen Zusammenhänge zwischen Essen, Dickwerden und Krankwerden.

Benannt wurde die Störung nach den Schweizer Kinderärzten Andrea Prader und Heinrich Willi, die das Krankheitsbild 1956 erstmals beschrieben hatten. Ein ziemlich modernes Leiden also. Erst 1991 wurde die Prader-Willi-Vereinigung Deutschland gegründet, jetzt gibt es in vielen Ländern Selbsthilfegruppen, in Österreich und der Schweiz, sogar in Rumänien und Bulgarien.

Typisch in Prader-Willi-Familien ist das Schloss am Kühlschrank. Manche schließen sogar die Biotonne ab.

Monika Fuhrmann aus Mannheim hat kein Schloss an ihrem schicken blauen Kühlschrank. Aber beim Einzug in die Wohnung hat sie darauf geachtet, dass die Küche abschließbar ist: »Wenn ich schnell zur Post gehe, dann schließe ich schon ab.« Sie lässt ihren zehnjährigen Sohn Johannes in solchen Fragen mitentscheiden. »Ich hab ihn gefragt, was ihm lieber ist, und er hat gesagt ›abschließen‹.« Es geht ja schließlich um ihn. Er weiß ja, dass er sich nicht beherrschen kann.

Mutter und Sohn leben in einem Vorort von Mannheim, der Industriestadt im Norden Baden-Württembergs. Eine geschmackvoll eingerichtete Altbauwohnung, die Sonne scheint in die Küche, ein alter Wasserturm ist zu sehen, vor dem Fenster viel Grün, Bäume.

Ein Porträt des Sängers Luciano Pavarotti hängt im Flur. Schöne alte Möbel, einige Antiquitäten, ein Sekretär in der Ecke, ein Klavier, ein Cello liegt neben dem Notenständer auf dem Boden. Darauf spielt Johannes Rock'n Roll, Walzer, Ragtime. Die musikalische Ader hat er von seiner Mutter, sie ist Opernsängerin am Theater in Mannheim.

Das Essen ist bei ihnen Dauerthema. Beim Essen ist sie vorsichtig, weil sie weiß, dass ihr Sohn da ein Problem hat.

Johannes sieht völlig normal aus. Er trägt ein grünes Hemd, eine blaue Hose, Brille, eine Baseballmütze mit der Aufschrift »Nix«. Er ist kein bisschen dick. Vermutlich ein Ergebnis der strengen Ernährungspolitik im Hause Fuhrmann. Er fragt seine Mama: »Kann ich

ein Stück Schokolade haben?« Und er kriegt eins. Aber nur eins. Alles ist reglementiert. Und er fügt sich, weil er das einsieht. Selbst bei Familienfesten, wenn alle der Völlerei verfallen, muss sich Johannes beherrschen. »Zwei Portionen krieg ich, und dann ist Schluss. Die Mama tut mir eine Portion auf den Teller, und wenn die weg ist, sage ich, ›kann ich bitte noch was haben‹, und dann kriege ich noch was. Und dann bin ich satt oder nicht. Wenn ich noch ein kleines bisschen will, dann krieg ich noch ein bisschen.«

Er spricht eher langsam.

Seine Mutter hat ihm erklärt, dass es mit dem Essen ein Problem gibt: »Wir haben oft darüber gesprochen, dass seine Hand da einfach hingehet und er sich das nimmt.« Sie hat ihm erklärt, dass bei ihm der Schalter nicht funktioniert, der normalerweise regelt, wann einer Hunger hat und wann einer satt ist.

Monika Fuhrmann sagt: »Es ist wie ein Zwang.«

Dabei isst Johannes nicht wahllos. Er hat schon seine Vorlieben.

Was er gern isst? Pfannkuchen. Crêpes mit Ratatouille. Oder die Lasagne, die sein Vater kocht. Der wohnt ganz in der Nähe.

Auch Fisch isst er gern. Beim Fisch ist er schon so weit, dass er weiß, wann er satt ist, »das funktioniert jetzt.« Seine Mutter erinnert sich noch genau, dass er eines Tages zu ihr kam und sagte: »Mama, mein Schalter funktioniert. Ich bin jetzt satt.«

Das Essen hat für die Prader-Willi-Leute eine merkwürdige Wohlfühl-Funktion, glaubt Monika Fuhrmann. Es scheint da ganz bestimmte psychische Effekte zu geben, die das Essen bei ihnen auslöst. Auch bei Johannes. »Da ist er ganz ausgeglichen. Das ist ganz toll. Dass es ihm nach dem Essen gleich ganz gut geht.« Sie hat auch andere Prader-Willi-Leute beobachtet und festgestellt: »Beim Essen wirken die ziemlich glücklich.« Nur hält die Zufriedenheit halt nicht so lange an.

Sie können sich also unter Kontrolle halten, wenn alle in der Familie zusammenhalten.

Sie müssen sich aber auch unter Kontrolle halten, sagt die Ärztin Constanze Lämmer, »ohne Hilfe würden sie innerhalb weniger Jahre ein lebensbedrohliches Übergewicht entwickeln«. Sie war von der Teenager-Zeitschrift *Bravo* zum Fall von Mandy, 14, aus Sehlde bei Hannover befragt worden. Folgte *Bravo*: »Ohne Kontrolle würde sie sich totessen«.



Und die *Bravo* malte ihren Lesern ein Szenario aus der schrillen Welt von Prader-Willi aus: »Stell Dir vor, Du kannst Deinen Hunger nicht stillen – ganz egal, wie viel Du isst.« Überschrift: »Ich werde niemals satt.«

Dr. Constanze Lämmer ist Deutschlands führende Prader-Willi-Expertin. Die Oberärztin am St. Bernward Krankenhaus im niedersächsischen Hildesheim trägt den typischen weißen Arztkittel und weiße Turnschuhe. Die Kinderärztin hat eine helle, klare Stimme, sie lacht viel, ist sehr freundlich zu Mitarbeitern wie Patienten.

Was im Kopf von den Prader-Willi-Leuten vorgeht, ist auch ihr noch weitgehend unklar. Manche Patienten kriegen angesichts von Lebensmitteln richtige Ausraster: »Wir hatten einen, der hat beim Metzger die Auslagen rausgeräumt.« Er sah die Berge von Wurst und Fleisch immer von seinem Zimmer aus, und irgendwann ging er rüber und griff nach der Wurst. Sie fragte: »Warum?« Er sagte: »Du kannst Dir nicht vorstellen, was das für mich bedeutet. Ich hab das irgendwann nicht mehr ausgehalten.«

Sicher ist angesichts solchen Verhaltens: »Das Magische am Essen ist stärker als der Verstand.« Sicher ist auch: »Die haben ganz bestimmte Auffälligkeiten bei Hormonen«, sagt die Prader-Willi-Expertin Lämmer.

Es scheint einen Defekt im Essensantriebssystem zu sein, ein Defekt auf Chromosom 15.

Bei ihren Patienten funktioniert das körpereigene Regelsystem nicht, das signalisiert, wann es Zeit zum Essen ist und wann Zeit zum Aufhören ist. Sie müssen sich zwingen – oder gezwungen werden, ganz streng die Mengen zu begrenzen. Noch ist das meiste ungeklärt, aber einiges deutet darauf hin, dass die Signale für Hunger und Sättigung nicht angemessen funktionieren. Vielleicht haben sie auch gar keinen richtigen Hunger, weil die nötigen Schalter fehlen. Und sie essen trotzdem, ungezügelt: weil der Körper auch bei fehlendem Hungergefühl überleben will, verlegt er sich vorsichtshalber auf dauerndes Fressen. Besser ungezügelt essen als gar nicht – der Mensch muss ja von irgendwas leben.

Der Mensch ist in existenzieller Weise darauf angewiesen, Nahrung aufzunehmen. Der Mensch muss essen. Er braucht Energie, wie ein Auto Benzin. Aber nicht nur das: Er muss sich auch ständig erneuern und braucht dafür eine ungeheure Vielzahl von Materi-

alien. Es ist, als ob das Auto während der Fahrt komplett erneuert werden müsste. Neue Sitze, neues Radio, neue Windschutzscheibe, neue Reifen.

Der menschliche Körper besteht aus zwei Millionen verschiedenen Substanzen, und die müssen alle sieben Jahre komplett ausgetauscht werden – einzige Ausnahme: die Hirnzellen. Sonst müssten wir alle sieben Jahre neu sprechen und lesen und schreiben lernen.

Der Körper muss also die Beine erneuern, die Haut, Haare sowie so, ja sogar die Knochen. Als Material nimmt er das, was er jeden Tag zum Frühstück, zum Mittagessen, abends und auch zwischendurch bekommt.

Er muss sozusagen die äußere Natur in innere Natur verwandeln. Die Mediziner nennen das schlicht Stoffwechsel oder auch Metabolismus.

In Wahrheit ist es ein ziemlich spektakulärer Vorgang. Denn das bedeutet: Der Mensch muss aus der Nahrung sozusagen den eigenen Körper formen. Aus Fleischwurst, Pommes und Erdbeeren sollen Finger, Augen, Haare werden, aus Fisch und Orangen muss er ein neues Herz und neue Knochen herstellen, aus Schokolade und Chianti-Wein modelliert er ein neues Knie und neue Lippen. Auch Blut, Schweiß und Tränen, Herz und Nieren, Hand und Fuß: Alles wird aus Frühstück, Mittagessen, Abendessen und den Chips zwischendurch hergestellt.

Das ist ein kühnes Verwandlungsprojekt, das da jeden Tag abläuft, so ganz nebenbei, während wir bügeln oder Zeitunglesen oder fernsehen.

Das will alles sorgsam geregelt sein, nicht dass irgendein Bestandteil der Tomate ins Auge geht und die Sicht trübt. Oder ein Stück vom Pudding versehentlich in einen Knochen gelangt und der wird dann schwabbelig.

So einfach geht die Umwandlung von Erdbeeren und Schinkenhörnchen in menschliche Körperteile natürlich nicht vonstatten. Es ist auch nicht gerade Pudding, der Knochen schwächt, sondern eher die Phosphorsäure aus Coca-Cola.

Die Gefahr besteht tatsächlich, dass Nahrungsbestandteile an die falsche Stelle gelangen. Oder dass Ersatzteile angeliefert werden, mit denen der Körper gar nichts anfangen kann. Oder, noch schlimmer: Dass Ersatzteile geliefert werden, die aussehen wie 1a-Originalteile, aber billige Fälschungen sind.



Also, da kann Einiges schief gehen.

Und es geht Einiges schief. Das nennt der Mediziner dann das Metabolische Syndrom. Das bedeutet, dass der Mensch mit der Nahrung nicht mehr zurechtkommt, die er sich einverleibt.

Der Körper nimmt übel, wenn er mit Material befüllt wird, das ihm nicht gut bekommt. Der Körper wird dann dick, oder es wachsen Geschwüre, und der Druck steigt in den Adern. Das Herz droht zu streiken. Im Blut schwimmt schädliches Zeug.

Die Mediziner würden sagen: Zum Metabolischen Syndrom gehören Übergewicht und ein erhöhtes Risiko für Herzkrankheiten, Bluthochdruck.

Auch die so genannte »Erektile Dysfunktion« kann daraus entstehen. So nennen die Mediziner, was landläufig Impotenz genannt wird. Eine Studie der Cornell University New York aus dem Jahr 2006 ergab: »Das Metabolische Syndrom« sei »ein potentieller Risikofaktor bei der Entwicklung der erektilen Dysfunktion.«

Die wichtigste und am weitesten verbreitete Folge aber ist sicher Diabetes, die Zuckerkrankheit, wie man früher sagte. Vor allem sie sorgt weltweit für wachsende Besorgnis.

Diabetes ist eigentlich eine langweilige Krankheit. Eine Krankheit für Alte, so dachten die meisten bisher. Der Opa hat »Zucker«, er darf nicht so viel von der Torte nehmen ...

Doch die langweilige Krankheit hat sich zur Angstnummer entwickelt. Keine andere Erkrankung hat eine so dramatische Veränderung durchgemacht von der milden Altersdiabetes zum gefürchteten Killer. 1960 litten 0,6 Prozent der Deutschen an Diabetes, 40 Jahre später war es jeder zehnte. Eine Steigerung um 1.666,66 Prozent. Die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* nannte sie schon »Die Krankheit des 21. Jahrhunderts.« Vor allem arme Länder kann sie an den Abgrund bringen.

Bei einer Konferenz in London im Mai 2005 mit 25 der weltweit führenden Experten aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen zu den neuen Zivilisationskrankheiten wurde sie schon auf eine Stufe gestellt mit Horrorseuchen wie Sars, Aids, dem Ebola-Virus oder der Tuberkulose.

Die Erkrankung kommt meist schleichend. Das ist das Tückische, sagt Manfred Wölfert, der Chef des Deutschen Diabetiker Bundes: »Man spürt nichts.«

Später merken sie dann doch etwas: »Alle fünfzehn Minuten erleidet ein Diabetiker einen Herzinfarkt, alle vierzig Minuten einer einen Schlaganfall, alle fünfzehn Minuten wird einem Zuckerkranken ein Zehenglied oder ein Teil des Fußes amputiert, alle eineinhalb Stunden erblindet einer,« schreibt die *Frankfurter Allgemeine Zeitung*.

Weltweit sind laut Internationaler Diabetes-Vereinigung im Jahr 2003 schon 190 Millionen Menschen an Diabetes erkrankt gewesen. Bis zum Jahr 2025 sollen es 335 Millionen sein. Besonders betroffen sind die Entwicklungsländer und die Ölstaaten des Nahen Ostens.

Die Liste der zehn Staaten mit den meisten Zuckerkranken: Sie klingt ein bisschen wie das Inhaltsverzeichnis im Urlaubskatalog. Nauru / Vereinigte Arabische Emirate / Katar / Bahrain / Cuba / Puerto Rico / Singapur / Reunion / Kuwait / Seychellen

Überraschenderweise an erster Stelle liegt Nauru, eine kleine Insel in der Südsee, eigentlich fernab aller Fährnisse der Zivilisation. Die Zuckerkrankheit war auf Nauru bis zum Jahr 1954 nahezu unbekannt, mittlerweile haben sie 41 Prozent der Bevölkerung: Weltrekord. Am Übergewicht kann es bei ihnen nicht liegen. Übergewicht gilt gemeinhin als wichtigster Risikofaktor für Diabetes.

Aber dick waren sie in der Südsee schon immer. Dick und gesund. Auf den Inseln im Südpazifik leben sie wie im Schlaraffenland: Alles wächst im Überfluss: Mangos, Ananas, Kokosnüsse. Es gibt Hühnchen und Schweine, Fische und Meeresfrüchte. Die Leute taten gut daran, dies alles in möglichst großen Mengen zu verzehren – vorsichtshalber. Denn schon morgen kann alles weg sein, wenn ein tropischer Wirbelsturm alles von der Insel fegt. »Früher«, sagte Dr. Malakai Ake, Diabetes-Experte im Königreich Tonga, »war es ein Vorteil, dick zu sein. Denn die Dünnen starben in den Zeiten des Mangels.«

Das Schönheitsideal der Südsee-Insulaner, schön rund, kräftig, glücklich, entsprach also einem Überlebenskonzept. »Damals war es ein gesundes Übergewicht«, sagt Ake. »Sie hatten keinen Bluthochdruck, sie hatten keinen Herzinfarkt. Früher aßen die Leute nur Obst und Gemüse, allenfalls Fisch; und Fleisch gab es nur sonntags. Heute gibt es kein gesundes Übergewicht mehr.« Die Probleme, sagt Ake, steigen »parallel zu den Lebensmittelimporten«

(siehe Hans-Ulrich Grimm: *Aus Teufels Topf*).



Die Leute auf Nauru leben praktisch nur noch von Supermarktnahrung. Die Krankheit kam, weil die Natur von der Insel verdrängt wurde: Beinahe die gesamte Oberfläche des Eilandes wurde als Düngemittel abtransportiert. Das brachte viel Geld. Doch jetzt wächst dort nichts mehr. Übrig blieben nur noch Fels-Stummel.

»Nutrition Transition« nennen das die internationalen Experten: Der Übergang von der traditionellen zur industriellen Nahrung. In China sind die Folgen besonders gefürchtet. Denn wenn die Entwicklung sich im derzeitigen Tempo fortsetzt und das 1,3 Milliarden-Volk Diabetesraten wie andere Länder entwickelt, dann droht dort eine Katastrophe.

Schon gibt es Spezialkrankenhäuser wie das Beijing Chaoyang Diabetes Hospital im Peking Osten, eine Auto-Stunde vom Stadtzentrum entfernt.

»Diabetes ist bei uns ein neues Problem«, sagt die Oberärztin Wang Ying.

»Und es wird ein immer größeres.« Vor 20 Jahren habe es kaum Zuckerkrankte gegeben, heute sei China mit Indien bei den Zuwachsraten führend. Bis zu 20.000 Patienten haben sie hier im Hospital pro Jahr.

Am Eingang stehen Palmen in Kübeln und zwei mannsgroße Porzellanvasen, der Laie würde sagen: Ming Dynastie. Am Empfang hübsche Schwestern mit weißer Tracht und anmutigen Häubchen. Fotos von internationalen Konferenzen mit renommierten amerikanischen Spezialisten.

Merkwürdigerweise ist schon die erste Patientin überhaupt nicht dick. Wieder wachsen Zweifel, ob Dicksein und Diabetes wirklich so eng zusammengehören, wie es immer heißt.

Frau Shen, Zimmer 20, ist sogar eher schlank. Sie ist Lehrerin in der Inneren Mongolei, in der Hauptstadt Hohhot, einer von 125 Millionenstädten in China. Sie sitzt aufrecht im Bett, mit weiß-blau gestreifter Polobluse. Ihr Mann ist auch dabei. Der Fernseher läuft, Kanal 8 des chinesischen Staatsfernsehens CCTV. Nebenher liest Frau Shen ein Buch.

»Ich hatte ein Herzproblem«, sagt Frau Shen, dabei wurde Diabetes festgestellt. Gestern kam sie, eine Woche muss sie bleiben.

In Zimmer 4 liegt, auch nicht dick, Frau Liu aus der Provinz Hebei, 300 Kilometer von hier. Ihr Fuß ist verbunden, die Ärzte haben

ihn mit chinesischen Kräutertinkturen behandelt. Sie konnte kaum noch gehen: »Nach höchstens zehn Metern musste ich immer Pause machen.« Fußleiden sind ganz typisch bei dieser Krankheit, häufig muss amputiert werden.

Frau Liu ist Arbeiterin und damit hier eher eine Ausnahme.

Typischer sind Leute wie Herr Zhang in Zimmer 1. Herr Zhang ist Chef. So wird er vorgestellt: Chef einer Baufirma mit 1000 Leuten. »Diabetes ist bei uns eine Krankheit der Chefs«, sagt Oberärztin Wang. »Die einfachen Bauern kriegen sie eher selten. Die meisten Patienten bei uns sind Erfolgsmenschen. Das ist eine sehr moderne Krankheit.«

46 Jahre alt ist Herr Zhang, und ein Erfolgsmensch. Er fährt einen Audi A6 und er träumt, sagt er lachend, von einem noch fetteren BMW. Zhang wiegt 90 Kilo bei 1,75 Meter Körpergröße und zählt damit zu den dicksten hier. Die Pfunde sind ziemlich gleichmäßig verteilt – auch das ein Verstoß gegen die üblichen Risikothorien: normalerweise gilt ein dicker Trommelbauch als Risikofaktor. »Waist-Hip-Ratio«, heißt das im Spezialisten-Englisch, zu deutsch: Eine dicke Wampe steigert das Risiko. Die hat Herr Zhang zweifellos nicht. Er sieht ganz einfach wohlgenährt aus.

Solche Leute seien hier typisch, sagt die Oberärztin.

Im Nebett liegt auch ein Chef: Herr Dang, 43, Bankdirektor aus Peking. Er ist nun gar nicht dick, 77 Kilo bei 1,77 Meter.

Wenn die Patienten hier in Peking alle rank und schlank sind, dann kann irgendetwas nicht stimmen mit der landläufigen Meinung, dass Übergewicht der wichtigste Risikofaktor für Diabetes ist. Zumal die Südsee-Insulaner früher dick und glücklich und überhaupt nicht zuckerkrank waren.

Offenbar gibt es Dicke, die werden gar nicht zuckerkrank, und Schlanke, die Diabetes kriegen.

Für Paul Zimmet, einem renommierten Diabetesforscher aus dem australischen Sydney und Autor zahlreicher Studien im Auftrag der Weltgesundheitsorganisation, ist die Ausbreitung von Krankheiten wie Diabetes die Folge einer »Coca-Kolonisierung« der Welt. Die Wendung hat er von dem Schriftsteller Arthur Koestler entliehen, aus dem Roman *Die Herren Call-Girls*.

Coca-Kolonisierung, das ist natürlich symbolisch gemeint, umfasst die gesamte Industrialisierung der Nahrungsproduktion nach amerikanischem Vorbild.



Es meint aber auch, dass dadurch plötzlich gigantische Mengen Zucker ins Spiel kommen. Denn Zucker ist der billigste Brennstoff, den die Food-Fabriken bekommen können. Oft sogar noch staatlich subventioniert. Und er hält auch im Supermarkt lang genug. Billig und haltbar, das ist für die Nahrungsindustrie ideal. Und so wird die zivilisierte Welt von einer gigantischen Zuckerschwemme heimgesucht.

Zu Zeiten des jungen Martin Luthers hat, statistisch betrachtet, der Mensch in Mitteleuropa während eines ganzen Jahres gerade mal 20 Gramm Zucker gegessen, was fünf Stück Würfelzucker entspricht. Das jedenfalls hat die Autorin Anneliese Furtmayr-Schuh für ihr Buch *Postmoderne Ernährung* ausgerechnet. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts sind es zum Beispiel in Deutschland über 34 Kilo im Jahr, was 650 Gramm pro Woche entspricht.

Ein Kind, das die typische europäische Kindheitskarriere mit Nutella, Fruchtzwergen, Milchschnitte und Fanta durchläuft, kommt auf 49 Kilogramm Zucker im Jahr, in Amerika gar auf 146 Kilogramm. Vor allem die Soft Drinks, aber auch die Süßigkeiten, die an jeder Tankstelle, in jedem S-Bahnhof, an jedem Kiosk feilgeboten werden, sorgen dafür, dass der Zuckernachschub konstant bleibt.

Dass so viel Zucker dick macht und auch zur Zuckerkrankheit führen muss, ist für den Laien sonnenklar.

Die Fachleute haben sich lange gegen diese Einsicht gestemmt. Und den Zucker aus der Schusslinie genommen. Zum Beispiel bei einer Konferenz, die nur dem Zucker und den Süßigkeiten gewidmet war. Das war im Jahre 1998 in Freiburg. Veranstalter war die Deutsche Akademie für Ernährungsmedizin.

Ergebnis: Freispruch auf ganzer Linie.

Es gebe »keinen Zusammenhang zwischen dem derzeit üblichen Zucker- und Süßwarenkonsum und irgendwelchen Erkrankungen«, verkündeten die Professoren in einem Buch, in dem die Vorträge der Konferenz zusammengefasst waren. »Weder Übergewicht, Diabetes mellitus oder andere ›lifestyle-related‹-Krankheiten noch eine Unterversorgung mit essentiellen Nährstoffen könnten heute dem Konsum von Zucker angelastet werden«, so die Professoren Reinhold Kluthe aus Freiburg und Heinrich Kasper aus Würzburg in dem Band aus dem Thieme-Verlag.

Mehr noch: Ungesund ist, so finden sie, vor allem die Abneigung gegen Zucker: »Würden Süßwaren nicht fälschlicherweise als ›un-

gesund« eingestuft, gäbe es vermutlich auch keinen Heißhunger auf Süßigkeiten.«<sup>2</sup>

Im gleichen Band bekundet Professor Volker Pudiel aus Göttingen, er habe »überhaupt keinen Hinweis, dass der Verzehr süßer Nahrungsmittel mit dem Übergewicht in Beziehung steht.« Im Gegenteil. Dicke Menschen nähmen gerade wenig Süßes zu sich, so Pudiel. Pudiel ist ein großer Freund des Süßen, bekannt als Förderer der Gummibärchen (siehe Kapitel 5).

Das Ergebnis wird die Sponsoren gefreut haben: Die Tagung in Freiburg wurde »mit freundlicher Unterstützung des Lebensmittelchemischen Institutes der Deutschen Süßwarenindustrie« veranstaltet. Den Versuch der Weltgesundheitsorganisation, Empfehlungen für eine Begrenzung des Zuckerverzehrs auf 10 Prozent der täglichen Energieaufnahme zu verabschieden, hatte schon eine »Konsensuskonferenz« im Jahre 1996 zurückgewiesen, weil dafür »mehr denn je eine wissenschaftliche Grundlage fehlt«.

Diese Verteidigungslinie ließ sich dann irgendwann nicht mehr halten. Zu übermächtig wurden die Verdachtsmomente gegen die Mächte des Süßen.

Cola, Fanta, Ritter Sport, Mars Riegel, Fruchtzwerge: Der tagtägliche Zuckerschwall im Körper stellt die Verarbeitungssysteme vor besondere Herausforderungen.

Zuständig ist ein Hormon namens Insulin. Es wirkt ein bisschen bieder, verglichen mit Sex-Hormonen wie Testosteron oder auch Oxytocin, dem »Kuschelhormon«, oder dem »Glückshormon« Serotonin. Insulin hat dagegen einen ziemlich langweiligen Job: Zucker wegschaffen.

Andererseits ist Insulin das »wohl am meisten unterschätzte Hormon«, schrieb die *Frankfurter Allgemeine Zeitung*.

Wenn ein Mensch also ein Marmeladenbrot zu sich nimmt oder einen Teller Spaghetti (allgemeiner ausgedrückt: Kohlenhydrate aller Art), dann schüttet die Bauchspeicheldrüse dieses Insulin aus. Das sorgt dafür, dass der Zucker nicht im Blut bleibt, sondern von der Muskulatur aufgenommen werden kann, gewissermaßen als Treibstoff für die Bewegungen. Was übrig ist, wird als Fettpolster eingelagert – für schlechte Zeiten.

<sup>2</sup> Reinhold Kluthe / Heinrich Kasper (Hg): Süßwaren in der modernen Ernährung. Ernährungsmedizinische Betrachtungen. Stgt.: Thieme, 1999.



Das Langweilerhormon aber ist häufig gefordert, und dabei kann es dann irgendwann seinen Charakter ändern.

Ein Sandwich morgens am Bahnhof, zwischendurch ein Mars Riegel, dann eine Cola, zu Mittag Pasta und später noch ein paar Haribo-Gummibärchen und abends eine Tüte Chio-Chips – das bedeutet: Großeinsatz fürs Insulin.

Wenn es unablässig durch den Körper gejagt wird, dann kann das biederste Hormon zum Bösewicht werden. Wenn zu viel davon im Blut schwimmt, dann kann das Folgen haben für das Sexleben – und keine guten: Denn es gibt dadurch weniger Sexualhormone. Daher leiden Diabetiker oft auch an »Hypogonadismus«. So heißt das, wenn die Geschlechtsorgane zu klein sind und auch sonst mit der Männlichkeit einiges im Argen liegt. So können Cola, Chips und Pommes auf geheime und verschlungene Weise zum Sex-Killer werden – weil sie das Hormonsystem beeinflussen und als Hebel das vermeintlich harmlose Hormon Insulin nutzen.

Und es hat noch eine verborgene Seite: Es ist auch ein »potentes Wachstumshormon«, schreibt die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (FAZ). Das kann gefährlich werden: Denn es kann auch den Krebs wachsen lassen. So ist Insulin, laut FAZ, »eines der zentralen Bindeglieder zwischen Übergewicht und Krebs«.

So ließ sich nachweisen, dass ein ständig überhöhter Insulinspiegel bei der Entstehung von Brustkrebs und Tumoren in der Gebärmutter eine Rolle spielt. Auf den Krebsvorläuferzellen sitzen Rezeptoren für das Insulin, dadurch kann das vermeintliche Biedermannhormon Beihilfe zum Krebswuchs leisten.

Der Ernährungswissenschaftler Nicolai Worm zitiert in seinem Buch *Syndrom X*<sup>3</sup> eine italienische Untersuchung mit 3336 Krebspatienten und 3526 Gesunden, deren Ergebnis »allen Italienfans durch Mark und Bein gehen« dürfte: »Wer besonders viele Weißmehlprodukte wie Pasta, Pizza, Brot und Reis, also Nahrungsmittel mit hohem Glykämischen Index, gegessen hatte«, hatte im »Vergleich zu den Verächtern von Pasta & Co« ein deutlich erhöhtes Krebsrisiko: beim Enddarmkrebs um 30 Prozent, bei Magen- und Dickdarmkrebs um 50 Prozent, beim Schilddrüsenkrebs gar um 100 Prozent.

<sup>3</sup> Nicolai Worm: *Syndrom X oder ein Mammut auf den Teller!* Bern, München: Hallwag, 2000.

Besonders viel Insulin muss ausgeschüttet werden, wenn so genannte »schnelle Kohlenhydrate« verzehrt werden, jene mit hohem »Glykämischen Index«.

Der »Glykämische Index« gibt das Tempo an, in dem der Zucker ins Blut geht. Erdbeeren und Kirschen liegen bei 30 Index-Punkten, Vollkornbrot hat 40, Spaghetti 45. Kartoffeln liegen bei 70, Kellogs Rice Crispies bei 82.

Einen extrem hohen Insulin-Ausstoß haben Pommes Frites wie auch Kartoffelchips. Sie kommen je nach Messmethode auf einen Indexwert von bis zu 95.

Die Supermarkt-Nahrung enthält dazu auch noch unerkannte Insulin-Treiber. Völlig neue Designerstoffe, mit denen kein Mensch rechnet. Zum Beispiel die so genannte »modifizierte Stärke«, die sich in Aletes »Jogolino Erdbeere« findet und auch in Hipps »Hippness crisp« Müsli, in Weight-Watchers' Frucht Joghurt und einem »Du darfst«-Produkt namens »Cremig fein kochen mit Finesse« (7 % Fett). Maggis »Champignoncreme-Suppe mit leckeren Kräutern« müsste genau genommen »Modifizierte Stärkesuppe« heißen, denn von diesem Designerstoff ist laut Etikett am meisten drin.

Modifizierte Stärke wurde erfunden, weil sie die Belastungen in der Food-Fabrik besser erträgt. Dafür werden Mais, Kartoffeln oder Weizen chemisch behandelt, mit verschiedenen Säuren oder Enzymen.

Modifizierte Stärke hat einen Indexwert von 95. Mehr als Marzipan, Gummibärchen und Mars-Riegel.

So bringt die Nahrungsindustrie immer neue Varianten ins Zusammenspiel der Hormone. Gerade im Bereich des Süßen. Manche klingen dabei noch ganz natürlich, sind es aber nicht.

Zum Beispiel der so genannte »Fruchtzucker«.

»Fruchtzucker in Getränken führt zur Verfettung«, meldete die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* im Jahre 2005. »Die Gewichtszunahme vieler Menschen, nicht zuletzt vieler Kinder und Jugendlicher, dürfte auch auf das Konto des Fruchtzuckers gehen.«

Wissenschaftler vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung im brandenburgischen Potsdam-Rehbrücke hatten gezeigt, wie Fruktose den Fettstoffwechsel beeinflussen kann. »Obwohl die Tiere annähernd alle die gleiche Kalorienmenge zu sich nahmen,



legten die mit Fruchtzucker ernährten Mäuse beinahe doppelt so viel an Gewicht zu wie ihre Rohrzucker konsumierenden Artgenossen.«

Und die Leber verfettete. »Eine solche Einlagerung von Fett in die Leber würde beim Menschen den Anfang von Diabetes und krankhaftem Übergewicht bedeuten«, sagte die Pharmakologin Annette Schürmann vom Potsdamer Institut.

Das könnte erklären, warum die dicken Kinder in der Abspeckklinik von Murnau so häufig eine Fettleber hatten, was sich der Ulmer Professor Martin Wabitsch gar nicht erklären konnte (siehe Kapitel 1).

Dabei ist Fruktose eigentlich harmlos. Zum Problem wurde sie erst seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Seither gibt es eine industriell verwandelte Variante, aus Mais gewonnen, massenhaft in Soft Drinks, Gebäck, Marmelade und Süßigkeiten eingesetzt. Deren Verbrauch steigt stetig, der Durchschnitts-Amerikaner bezieht schon zehn Prozent seiner Kalorien aus Industrie-Fruktose.

Das Problem ist: Sie verändert das Zusammenspiel der Hormone aus der Appetit-Abteilung. Sie lässt Insulin weniger ansteigen. Was ja angesichts der üblichen Insulin-Dauerberieselung erfreulich wäre. Andererseits kommt dadurch auch Kollege Leptin nicht hervor, und der wäre wichtig, um das Gehirn darüber zu informieren, dass genug Nahrung da ist. Die Folge: anhaltender Appetit.

Hinzu kommt, dass Fruktose die Blutfette ungünstig beeinflusst, was den Job des Leptins weiter erschwert.

»Der Zusatz von Fruktose in Lebensmitteln ist daher nicht wünschenswert«, findet der US-Professor John P. Bantle, Hormon-Experte vom Diabetes-Forschungszentrum an der University of Minnesota. »Es gibt zudem die Sorge, dass Fruktose einen Anteil hat an der weltweiten Zunahme des Übergewichts«, sagt Bantle.

Der Biss in den Apfel sei indessen nicht problematisch: »Fruktose, die in Obst und Gemüse natürlich vorkommt, hat nur einen bescheidenen Anteil an der Kalorienaufnahme und sollte kein Grund zur Besorgnis sein.«

In den USA wird der so genannte fructosehaltige Glucosesirup aus Mais als einziges kalorienhaltiges Süßungsmittel für Softdrinks eingesetzt. Außerdem wird Maissirup für viele weitere Lebensmittel wie Ketchup oder Süßigkeiten verwendet. Deutsche Soft Drinks enthielten diese Süße nicht, versicherte die Firmenfiliale von Coca-Cola in Berlin.

Vor allem Diätprodukte werden witzigerweise gern mit Fruktose gesüßt. Zum Beispiel Weihenstephaner Joghurt »Weniger Zucker«, Geschmackstyp Himbeere. Oder »Ehrmann FitVital Genuss Diät 0,1 % Fett«, Geschmackstyp Kirsche.

Die Lobby-Organisation Corn Refiners Association (CRA) hielt dagegen: Eine Studie, die im Juli 2007 im *American Journal of Clinical Nutrition* erschien, fand keinerlei Unterschied im Hinblick auf Appetitregulierung, kein Grund für Übergewicht.

Einen Ausweg aus dem Insulin-Dilemma könnten ja Süßstoffe weisen, die gar keinen Zucker enthalten. Etwa das Aspartam. Doch gerade diese völlig künstliche Süße ist einer der umstrittensten Zusätze in der Nahrung.

Die Hersteller versichern, alles sei okay, es gebe keinerlei Auswirkungen auf die Hormon-Systeme, namentlich den Insulin-Ausstoß.

Auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) ist eher für die Kunst-Süße, weil sie »mit einer signifikanten Senkung der Energieaufnahme sowie des Körpergewichts verbunden ist.«

Cola Light findet also die volle Zustimmung: »Speziell bei Erfrischungsgetränken können mit Süßstoff gesüßte Varianten eine Alternative sein, um hohen Zuckeraufnahmen über gesüßte Getränke vorzubeugen.«

Auch wenn manche anderes behaupten: Es gebe überhaupt »keine wissenschaftlichen Beweise für einen dick machenden Effekt von Aspartam und anderen Süßstoffen.«

Bei Tieren gelten übrigens ganz andere Regeln, jedenfalls aus der Sicht der Futtermittelhersteller. Da sollen die Tiere ja schnell zunehmen, denn da steht der Masteffekt im Vordergrund, und da wäre es nicht unangenehm, wenn »Süßstoffe womöglich sogar die Gesamtkalorienaufnahme erhöhen« schrieb die Expertin Christina Hof in einem Artikel über »Süßstoffe in der Tierernährung« in der Publikationsreihe »Lohmann Information«. Für den Nutztierbereich könne man »diese Erkenntnisse aufgreifen, um die Futteraufnahme und damit eventuell die tägliche Zunahme abzusichern und zu verbessern« (siehe Hans-Ulrich Grimm: *Katzen würden Mäuse kaufen*).

Obwohl höchst umstritten ist, wie Süßstoffe den Insulinausstoß beeinflussen, sind sie offenbar ein Risikofaktor für Störungen im System der Botenstoffe.



Nach einer Untersuchung von Vasan Ramachandran von der medizinischen Fakultät der Universität Boston, die im Juli 2007 in der Online-Ausgabe von *Circulation*, der Zeitschrift der amerikanischen Herzgesellschaft, veröffentlicht wurde, hatten die Leute, die mindestens einmal am Tag ein mit Süßstoff gesüßtes Getränk zu sich nahmen, die gleichen Risiken für Herzerkrankungen wie die anderen. Sie hatten auch ein erhöhtes Risiko für schlechte Blutfettwerte, für Bluthochdruck, erhöhten Blutzucker und Übergewicht – die »metabolischen Marker«, die die Eckdaten setzen für das »Metabolische Syndrom«, jenes Risikobündel, das anzeigt, dass das wunderbare Verwandlungssystem im Körper mit den vielen Nahrungsmitteln aus den Hexenküchen der Industrie nicht mehr zurechtkommt.

Dabei wird der Mensch damit schon ziemlich früh konfrontiert, gleich zu Beginn seines Lebens. Milupa, Hipp und Alete, dazu Fruchtzwerge und Fanta: Die moderne Welt der Kindernahrung ist für den kleinen Körper eine Herausforderung der besonderen Art. Das ist für ihn nicht immer leicht zu verdauen.

## 4. Harte Bandagen Eine Kindheit im Zeitalter der Plastikhormone

Auf der Suche nach dem verschwundenen Hunger / Fettleber bei Kindern, das stellt den Professor vor ein Rätsel / Das Mädchen wurde Mutter, im zarten Alter von zwölf Jahren / Die falschen Botschaften aus dem Fläschchen für den Säugling / Ein Kind ist kein Kalb / Ein Fruchtetee ohne Früchte / Vier Schokolinsen am Tag, dann wird es riskant



**S**attgrüne Wiesen, barocke Kirchen mit Zwiebeltürmen, Kühe mit prallen Eutern und im Hintergrund die stolzen Bergmassive: In dieser schönen bayrischen Bilderbuchlandschaft liegt das Hospital, in dem sie versuchen, den Kindern ein Gefühl für ihren Bauch zu geben.

Murnau am Staffelsee ist eine typische deutsche Kleinstadt. Ein McDonald's am Ortseingang, die üblichen Autohändler, Opel, Mercedes, Toyota. Die üblichen Lebensmittelhändler, Aldi, Rewe, Tengelmann. Ein Getränkemarkt. Ein Baumarkt. Eine Trattoria Italiana im Landhausstil.

Alles wirkt bayrisch-ländlich, gediegen und reich. Viele Villen, ein paar stattliche Bauernhöfe. Die Klinik liegt ein bisschen oberhalb des Staffelsees, in einem hügeligen Park mit Wiesen, Bäumen, einem Spielplatz. Moderne mehrstöckige Bauten, ein altes, prachtvolles Landhaus als Verwaltungssitz.

In die Fachklinik für Kinder und Jugendliche kommen jedes Jahr hunderte von übergewichtigen Kindern und Jugendlichen aus der ganzen Republik, sie bleiben sechs Wochen zur Kur, manche aus der Umgebung werden auch ambulant behandelt.

Der Psychologe Dr. Stefan Seiler ist ein sanftmütiger Mensch, blond, er hat einen Computer im Zimmer und Holzklötzchen und eine Zimmerpflanze vom Typ *Ficus benjamina*.

Die Überraschung: Er will den kleinen Dicken nicht den Hunger austreiben. Im Gegenteil: »Wir arbeiten daran, dass sie die Körpersignale wieder wahrnehmen, dass die das Hungergefühl spüren, dem Sättigungsgefühl eine Chance geben.«

Sie arbeiten im Team, ein Psychologe, ein Arzt, eine Ernährungsspezialistin und ein Sportlehrer. Sie treiben einen ziemlichen Aufwand, damit die Kinder das wieder kennenlernen, was das Normalste auf der Welt ist: Hunger.

Es klingt überraschend und sogar paradox, wenn ausgerechnet die Dicken keinen Hunger haben. Und trotzdem essen. Da kann Etwas nicht stimmen. Eigentlich sorgt der Hunger dafür, dass der Mensch etwas isst und der Körper mit dem Lebensnotwendigen versorgt wird. Dafür gibt es ja das ganze System der Botenstoffe und Hormone.

Wenn die dicken Kinder essen, ohne Hunger zu haben, dann muss irgendetwas schiefgelaufen sein. Dann stimmt etwas nicht bei der Versorgung des Körpers mit den Nährstoffen. Das kann Folgen ha-

ben fürs Leben: »Es gibt wachsende wissenschaftliche Anzeichen dafür, dass die frühe Ernährung weitreichende Programmierungseffekte für das spätere Leben hat«, sagt Professor Berthold Koletzko vom Haunerschen Kinderspital an der Münchner Universität.

Es gibt auch zunehmende Anzeichen dafür, dass die Nahrung, die die Kinder zu Beginn ihres Lebens bekommen, zu einer Fehlprogrammierung im System der Botenstoffe führt.

Das mag überraschend klingen, weil doch die Hersteller der Kindernahrung sich so viel Mühe geben und in der Werbung immer versichern, dass von ihnen nur das Beste kommt fürs Kind. Der Chef von Hipp bürgt dafür sogar mit seinem Namen.

In der Werbung sieht es auch gesund aus und kindergerecht, mit Früchten, viel Milch, wenig Kakao.

Dennoch läuft bei manchen Kindern einiges schief. Vielleicht essen sie ganz andere Sachen als die, die die Werbung als gesund anpreist. Oder aber die Kindernahrung aus der Werbung programmiert die Kids schon falsch.

Der Ulmer Professor Martin Wabitsch arbeitet seit Jahren mit der Klinik in Murnau zusammen, er gehört zu den führenden Forschern, die sich mit den Entgleisungen des kindlichen Steuerungssystems befassen. 500 fettsüchtige Kinder hat er wissenschaftlich untersucht und »besorgniserregende Veränderungen gefunden«, sagte er in einem Interview mit der Wochenzeitung *Die Zeit* (siehe auch Kapitel 1).

Erstaunlicherweise war bei vielen Kindern der noch junge Körper schon in einem desolaten Zustand. Manches hat ihn und seine Kollegen so überrascht, dass sie es noch gar nicht so recht einordnen können.

Fast ein Drittel der untersuchten Kinder, sagt Wabitsch, hatte Schäden an Knien, Hüftgelenken oder Füßen. Das ist kein Wunder, wenn die Kleinen so dick sind. Das geht auf Knochen und Gelenke.

Was den Professor ratlos machte, war der Zustand der Leber bei vielen Kindern: »Fast ein Drittel litt unter einer Fettleber, bei der die Leberzellen große Mengen Fett einlagern, so dass die Leber chronisch entzündet ist. Wir wissen noch nicht, was das langfristig bedeutet, weil das Phänomen neu ist. Fettlebern gab es bei Kindern bislang nicht.«

Und schließlich zeigte sich schon bei den Kindern jenes Phänomen, das kein gutes Zeichen ist für die gesundheitliche Zukunft:



»Bei mehr als einem Drittel wurde das Metabolische Syndrom diagnostiziert, eine Kombination aus Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung und Insulinresistenz.«

Das Metabolische Syndrom. Jenes merkwürdige Bündel aus Risikofaktoren, jener Daseinszustand, der eigentlich noch keine richtige Krankheit ist, aber eine ernste Drohung, mit Herzinfarkt, Schlaganfall und anderen Krankheiten.

Das Metabolische Syndrom ist aber auch ein Anzeichen dafür, dass der Körper nicht zurechtkommt mit der Nahrung, die man ihm einverleibt. Metabolismus, das ist die Umwandlung der äußeren in die innere Natur, die Verwandlung von Nahrung im menschlichen Körper (ausführlich dazu: Kapitel 2).

In jenem Interview mit der *Zeit* erklärte Wabitsch die Hintergründe. *Die Zeit* fragte: »Warum werden Kinder immer dicker?«

Wabitsch sagte: »Die Lebensbedingungen sind schuld. Kinder und Jugendliche bewegen sich deutlich weniger als vor 20 Jahren, sie sitzen länger vorm Fernseher und am Computer. Die andere Seite ist die Energiezufuhr: Kinder können heute an jeder Ecke für wenig Geld ungesunde Nahrung kaufen; sie nehmen einen Großteil ihrer Energie nicht mehr zu den Hauptmahlzeiten zu sich, sondern in Form von Snacks, zuckerreichen Limonaden und so genannten Kinderlebensmitteln wie Joghurts und anderen Süßspeisen.«

Wunderte sich *Die Zeit*: »Wenn Snacks oder Limonaden so ungesund sind, warum darf die Industrie im TV-Kinderprogramm Werbespots im Minutenabstand schalten?«

Darauf meinte der Professor: »Kinder und Jugendliche sind der Werbung und den Verkaufsstrategien der Nahrungsmittelindustrie weitgehend ausgeliefert, eine Kontrolle existiert nur auf dem Papier. Snacks, Riegel und Cracker werden zu Modeprodukten, wenn sie der eine hat, muss sie der andere auch kaufen, weil sie eben cool sind. Und die Eltern meinen noch, sie tun ihrem Nachwuchs mit Kinderlebensmitteln etwas Gutes.«

Eine moderne Kindheit ist eine Kindheit mit den Produkten der Nahrungsmittelindustrie. Ein natürliches Leben sieht anders aus. Etwa so: Das Kind wird von seiner Mutter gestillt, irgendwann bekommt es seinen ersten Brei, angerührt aus Karotten, und bald isst es das, was die Großen essen. Spaghetti, Blumenkohl, Champignonsuppe, Kar-

toffeln. Sonntags ein Huhn. Alles natürlich, auf dem Markt gekauft. Gekocht. Geraspelt. Gesotten. Gegessen. So ähnlich leben übrigens die schlanken Menschen in China von Kindheit an (siehe Kapitel 11). Mit solcher Nahrung kommt der menschliche Körper auch prima zurecht. Keine Spur von Metabolischem Syndrom.

Mit dem, was Mama oder Papa im Drogeriemarkt oder bei Edeka oder Rewe kaufen, kommt der kindliche Körper offenbar nicht ganz so gut zurecht.

Bislang haben die besorgten Ernährungsberater auf das viele Fett und den Zucker in den Kindernahrungsmitteln hingewiesen, mit denen das Kind zu viele Kalorien isst.

Das ist sicher ein Problem. Weit schwerwiegender sind aber womöglich die Auswirkungen der neuen Nahrung auf das Konzert der Botenstoffe im kindlichen Körper.

Das Verarbeitungssystem im kindlichen Körper, das seit Menschengedenken den Umgang mit Karotten, Blumenkohl, Äpfeln gewohnt gewesen und darauf am Anfang mit Mutters Milch vorbereitet worden ist, reagiert irritiert, wenn da nun Nahrung kommt, die mit Natur nicht viel gemein hat. Es ist, genau genommen, ein Großangriff auf das System. Denn Vieles in der modernen Kindernahrung ist hormonaktiv. Das war bislang nicht bekannt. Und es klingt auch unglaublich.

Aber die Erkenntnisse, die die zuständigen Forscher zusammengetragen haben, zeigen: Die ganz normalen Sachen, die Papa und Mama oder auch die Kinder selber im Drogeriemarkt, im Supermarkt, an der Tankstelle kaufen, haben sozusagen heimliche hormonelle Nebeneffekte, von denen bis vor wenigen Jahren niemand etwas wusste.

Eigentlich lässt sich der Körper in diesen Dingen nicht so leicht manipulieren, die Botenstoffe lassen sich nicht so leicht aus dem Gleichgewicht bringen. Wenn da ein einzelner Bote zum Irrläufer wird oder von einem Fremdling niedergeschlagen wird, dann stört das die Abläufe nicht. Es sind ja viele, viele Kollegen da, die das System in Gang halten.

Wenn das System massiv bedrängt wird, wenn mit der Nahrung ständig falsche Nachrichten eingeschleppt werden, dann kann das stärkste Botenstoff-Bataillon aus der Balance geraten. Und wenn dann schon in der Kindheit falsche Meldungen und irreführende Befehle eingeschleppt werden, dann kann das Folgen haben fürs Leben.



Ein Kind, das in der Welt von Alete, Hipp, Milupa und McDonald's, von Smarties und Cola, von Chips und Fruchtzwergen aufwächst, gerät von der Geburt an in eine hormonelle Kunstwelt. Das liegt zum einen an den Inhaltsstoffen. Das liegt aber auch an den Verpackungen aus Plastik. Auch die können Stoffe absondern, die auf den Körper wirken wie Hormone (siehe Kapitel 9).

Das alles kann früh schon die Appetitsteuerung beeinflussen und die Apparatur, die die Nahrung im Bauch verarbeiten und verstauen muss. Es kann aber auch die Boten aus dem Sex-Bereich beeinflussen.

Das beginnt am ersten Tag: Wenn das Kind nicht gestillt wird, sondern Pulvermilch fürs Fläschchen bekommt, kann das Signalsystem schon früh irritiert werden. Dann die Babygläschen mit dem Brei aus der Fabrik: Bei manchen wurden schon hormonell wirkende Stoffe gefunden.

Plastikhormone, die aus dem Deckel stammten. Die Hersteller reagierten natürlich sofort – aber viele Kinder hatten den Brei da schon verschluckt.

Durch die allgegenwärtigen Zuckerbomben wie Gummibärchen, Cola, Fanta und Limo aller Art, Bonbons und andere Süßigkeiten wird das kindliche Insulin-System stets auf Hochtouren gefahren – und es ist kein Wunder, wenn unter den Zuckerkranken immer mehr Jüngere sind (siehe Kapitel 3).

Teenager in den USA decken ihren Kalorienbedarf schon weitgehend mit Soft Drinks – und werden damit fatter und fatter. Das ist hierzulande nicht anders: »Der Konsum von zuckergesüßten Getränken könnte das Risiko für Übergewicht erhöhen«, so Markus Johannes Ege und Rüdiger von Kries vom Institut für Sozialpädiatrie in München.

Und dann kommen noch völlig neue Designer-Zutaten ins Spiel, speziell zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Fabriken: die so genannten Transfettsäuren in Keksen und Pommes Frites (siehe Kapitel 5). Die können dick machen und zu Brustkrebs führen.

Selbst die vielen bunten Smarties sind nicht hormonell neutral: Schokolinsen enthalten mitunter Aluminium – dieses kann, wie Forscher jetzt herausgefunden haben, als weibliches Sexualhormon wirken.

Eine moderne Kindheit im Zeitalter der Industrienahrung: Der Beginn eines Lebens im hormonellen Ausnahmezustand.

Noch wurde die gesamte Hormon-Attacke aus dem Supermarkt nicht im Ganzen untersucht. Die Erkenntnisse sind noch neu und liegen nur verstreut vor, in verschiedenen Disziplinen, bei verschiedenen Forschern aus verschiedenen Ländern, in Einzelfällen auch bei Behörden. Noch sind sie nicht zusammengefasst oder gar umfassend dokumentiert, diskutiert, bewertet.

Aber schon jetzt wird deutlich: Die Folgen sind vielfältig. Viele Kinder werden dick, viele auch krank. Und bei manchen führen die vielen Hormone auch zu früher Reife – oder gar zu frühem Mutterglück im Alter von 12 Jahren.

Wie bei jenem Mädchen in Schottland: »Ich dachte nicht, dass ich schwanger werden kann, weil es für mich das erste Mal war«, sagte sie. Niemand rechnet damit. Sie hatten nach einer »durchzechten Nacht miteinander geschlafen«, meldete die *Deutsche Presseagentur*. Der Vater war 15.

Nach einer durchzechten Nacht. Mit 12 Jahren.

Demnächst werden die Erstklässler so reden.

Frühreife Kinder: »Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis die erste Punkband aus Grundschulern für Furore sorgt«, prophezeite die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* in einem Artikel über »Das Ende der Kindheit«.

Der Landauer Sexualwissenschaftler Norbert Kluge, ein Vertreter der Theorie von der kürzer gewordenen Kindheit, prophezeit schon einen Pubertätsbeginn mit 10 Jahren. Das Durchschnittsalter der Mädchen bei der ersten Periode lag 1860 noch bei 16,6 Jahren, 1920 bei 14,6 und 1980 bei 12,5 Jahren.

Kluge sieht eine der Ursachen im »zunehmenden Fastfood-Konsum der Jugend«.

Das klingt zunächst ziemlich abwegig.

Vielleicht sind es ja auch nur vereinzelte Extremfälle. Die hatte es auch früher schon gegeben. Die jüngste Mutter aller Zeiten war fünf Jahre alt, Lina Medina aus dem Andendorf Ticrapo in Peru. Ihre Eltern hatten zunächst gedacht, die Tochter hätte einen riesigen Tumor im Bauch. Dann aber brachte sie, es war am 14. Mai 1939, in einem Hospital in Lima einen drei Kilo schweren Knaben zur Welt. Sie hatte mit drei Jahren ihre erste Periode bekommen. Lina Medina hatte allerdings auch eine außergewöhnliche Hormonstörung in der Hirnanhangdrüse, der so genannten Hypophyse.

Heute scheinen solche Hormonstörungen öfter vorzukommen.



Interessanterweise beginnt bei Dicken die Pubertät besonders früh, wie eine Langzeitstudie der Mott-Kinderklinik an der Universität von Michigan ergab, die im März 2007 veröffentlicht wurde. Bei ihnen, so fanden die Forscher bei der Untersuchung von 354 Mädchen heraus, beginne die Pubertät schon mit neun Jahren. Die Dicken haben ja reichlich Speck auf den Rippen und produzieren mithin reichlich von dem Hormon Leptin, jenem Boten, der dem Gehirn die Meldung überbringt, dass die Vorratslager üppig gefüllt sind. Dieses Hormon zählt indessen zu jenen, die mit vielen Talenten gesegnet sind – und so mischt Leptin auch bei der Regulierung des weiblichen Zyklus mit.

Bei vielen Mädchen zeigen sich die Zeichen früher Reife auch äußerlich.

Wissenschaftler aus Sao Paolo beschrieben im April 2007 ein knapp fünfjähriges Mädchen mit verfrühter »Thelarche« – so nennen Mediziner die Brustbildung.

Ähnliches wurde auch aus der Schweiz berichtet. Es ist nie öffentlich gemacht worden, weil es den Eltern peinlich war. Ihr Mädchen war kaum zwei Jahre alt.

Dabei ist es gar nicht so selten, zumindest in Amerika. In einer US-amerikanischen Studie aus dem Jahre 1997 mit 17.000 Mädchen hatte ein Prozent aller Dreijährigen erste Anzeichen von Brüsten und Schamhaaren.

Manche Experten führen dies auf die Fläschchen-Nahrung aus Soja zurück. Bei dem Mädchen aus der Schweiz jedenfalls normalisierte sich alles, nachdem die Eltern damit aufhörten.

Dabei gilt Soja als gesund, es hat viele segensreiche Wirkungen. So kann es Frauen vor Brustkrebs schützen. Asiatische Frauen bekommen weniger Brustkrebs, weil sie mehr Soja essen. Nach einer Untersuchung des Nationalen Krebsinstitutes der Vereinigten Staaten aus dem Jahr 2006 haben Frauen, die während ihrer Kindheit viel Soja-Lebensmittel wie Tofu, Miso und Natto gegessen hatten, um 58 Prozent weniger Brustkrebs als jene, die kaum Soja verzehrt hatten.

Wichtig war allerdings der Zeitpunkt: Diese Frauen hatten die Soja-Sachen im Alter zwischen fünf und elf Jahren gegessen.

Anders ist es, wenn Soja im Alter von Null Jahren kommt, nämlich in der Milch aus dem Fläschchen, wie bei immerhin 25 Prozent in den USA.

Der Münchner Kinderheilkundler Berthold Koletzko findet, dass auch in Deutschland zu häufig Soja-Pulvermilch gefüttert wird. Außerdem sei die Werbung oft irreführend. So hätte etwa die Firma Humana mit »gesundheitlichen Vorteilen wie Stärkung des Immunsystems und bessere Verdauung« geworben, die »völlig irreführend« seien.

Im November 2007 riet das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Soja-Fläschchennahrung sollte nur in begründeten Ausnahmefällen und »unter ärztlicher Aufsicht« gegeben werden. Schon im Jahr 2003 warnte sogar die britische Lebensmittelsicherheitsbehörde Food Standards Agency (FSA) vor Soja-Säuglingsnahrung, wegen der darin enthaltenen hormonartigen Pflanzenstoffe, den so genannten Phytoöstrogenen.

Mögliche Folgen seien: Erhöhte Menstruationsbeschwerden nach der Pubertät und sogar Abnormitäten bei männlichen Genitalien. Die Soja-Säuglingsnahrung steht auch im Verdacht, die männliche Fruchtbarkeit zu beeinträchtigen und das Immunsystem zu schwächen.

Mehrere Untersuchungen gaben allerdings auch Entwarnung. Eine italienische Studie aus dem Jahre 2003 kam zu dem Schluss, dass die frühe Soja-Dosis nicht schade. Auch die Hersteller sind der Auffassung, es gebe keine Risiken. Eine US-Regierungskonferenz vom März 2006 stützte ihre Position: Die Fachleute kamen zu dem Schluss, dass die befürchteten Gefahren nicht zweifelsfrei nachgewiesen seien.

Der Muttermilch-Ersatz aus dem Fläschchen: Für Frauen, die nicht stillen können, ist sie ein Segen: hygienisch, bequem, wissenschaftlich genau untersucht, mit exakt berechneten Nährstoffgehalten. Andererseits ist die Sache mit dem Fläschchen auch höchst umstritten.

Das Welt-Kinderhilfswerk Unicef fordert immer wieder, dass Werbung für Flaschenmilch zur Babyernährung verboten werden sollte, etwa in einem gemeinsamen Report mit der Hilfsorganisation Save the Children und der britischen Stiftung National Childbirth Trust (NCT), der im Sommer 2007 veröffentlicht wurde: Die Reklame werde »cleverer und aggressiver« und nutze Schlupflöcher in der bisherigen Gesetzgebung, die die Werbung für den Muttermilchersatz einschränkt.



Säuglings- und Babynahrung ist ein heikles Thema. Schließlich geht es um die zartesten Wesen der menschlichen Gemeinschaft, denen man den bestmöglichen Schutz angedeihen lassen möchte.

Andererseits ist es auch ein Geschäft, in dem mit harten Bandagen gekämpft wird. Der Babynahrungshersteller Nestlé etwa muss sich immer wieder gegen massive Kritik wehren.

Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation sterben jährlich mehr als 1,5 Millionen Kinder, weil sie Flaschenmilch bekommen. Ursache ist das verschmutzte Wasser in den Entwicklungsländern, mit dem das Milchpulver angerührt wird. Das Kind bekommt Durchfall, medizinisch Diarrhöe genannt.

»Ein Kind, das aus der Flasche ernährt wurde, wird mit sechsmal höherer Wahrscheinlichkeit an Diarrhöe sterben als ein Kind, das gestillt wurde«, sagt Urban Jonsson, Unicef-Regionaldirektor für Ost- und Südafrika: »Nestlé weiß das und macht trotzdem Propaganda für seine Muttermilchersatzprodukte.«

*International Food Ingredients*, das Fachorgan für industrielle Zutaten, zeigte schon 1996 wo die Reise hingeht: »Die Nachfrage nach Fertignahrung schwingt in die Dritte Welt«, weil die Mütter in den Industrienationen sich abwendeten von der Pulvermilch. Und das sei auch gut so, meint das Blatt: Schließlich liegen die wichtigen Regionen, schon allein hinsichtlich der Kinderzahlen, in China und Indien beispielsweise. Dagegen sei Europa von »relativer Unwichtigkeit«. Und auf die ganze Welt bezogen ginge der Trend, trotz »anhaltender Polemik« in den entwickelten Ländern, eindeutig »in Richtung zunehmender Flaschennahrung«. In Afrika und Nord- und Südamerika beispielsweise würden nach einer Studie der Weltgesundheitsorganisation schon zwei Drittel der Säuglinge auch mit Fertignahrung gefüttert, in Trinidad bekämen gar schon 80 Prozent aller Babys Fertignahrung oder anderen Muttermilch-Ersatz.

Das freut die Firmen, auch wenn es immer wieder Ärger bringt: Anfang 1997 kritisierten das Weltkinderhilfswerk Unicef sowie eine Gruppe von britischen Wohltätigkeitsorganisationen und Kirchen die Hersteller von Babymilch, darunter Nestlé, die schweizerische Firma Gerber, Milco aus Dänemark und die damalige niederländische Milupa-Mutter Nutricia. Sie hätten bei der Vermarktung ihrer Produkte in Entwicklungsländern die Vorteile der Ernährung durch Muttermilch unterschlagen und verstießen damit gegen ei-

nen 1981 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erlassenen Verhaltenskodex.

Eine Untersuchung hatte ergeben, dass Nestlé und die anderen Pulverproduzenten in Ländern wie Bangladesch, Polen, Thailand und Südafrika Frauen mit geballter Werbemacht vom Stillen abbringen wollen. Firmen-Angestellte hätten überdies in Gesundheitseinrichtungen direkten Zugang zu Müttern gesucht, um ihr Pulver loszuwerden. Ein klarer Verstoß gegen den WHO-Verhaltenskodex. Denn die WHO propagiert seit langem das Stillen. »Muttermilch ist die gesündeste und billigste Art, ein Baby zu füttern«, meint auch Unicef. Immer wieder bestätigen wissenschaftliche Studien deren Vorzüge. Zwei Studien aus England und Schottland ergaben, dass Kinder, die mehr als fünfzehn Monate gestillt worden waren, als Jugendliche seltener Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zeigen als die so genannten Flaschenkinder.

Fläschchen macht dick: Mehrere Studien hatten ergeben, dass brustgestillte Kinder weniger zu Übergewicht neigen.

Eine skandinavische Studie hatte schon Ende des vorigen Jahrhunderts ergeben, dass Muttermilch vor Diabetes schützen kann.

Sogar Leukämie und Plötzlicher Kindstod treffen Kinder öfter, die das Fläschchen kriegen. Magen-Darm-Entzündungen, Asthma, Allergien, Atemwegsinfektionen – alles trifft die armen Kleinen, die das Pulver von Nestlé, Milupa oder Humana bekommen, häufiger.

Eine US-Regierungsstudie aus dem Jahr 2007 hat 9.000 Untersuchungen ausgewertet. Heraus kam, dass gestillte Kinder ein rundum gesünderes Leben haben. Nur klüger sind sie nicht: Es gab keinen Zusammenhang zwischen Brustfütterung und geistiger Leistungsfähigkeit.

Was die Kinder als Säuglinge in den ersten Monaten ihres Lebens bekommen, kann sogar darüber entscheiden, wie es Jahrzehnte später mit Nachwuchs aussieht.

Es könnte an den Botschaften liegen, die die Muttermilch dem Baby übermittelt. Wenn mit der Soja-Flaschennahrung dem empfindlichen Kind sozusagen eine Ladung weiblicher Geschlechtshormone verpasst wird.

Aber auch die Pulvermilch fürs Fläschchen auf Basis von Kuhmilch enthält höchst problematische Botschaften. Sie sind eigentlich gar nicht an ein Kind adressiert.



»Das Thema ist heiß« sagt der inzwischen emeritierte schwedische Professor Stig Bengmark, der an der Universität Lund in Südschweden lehrte und am University College in London. »Es ist ein sehr sensibles Thema, und nicht viele in der Europäischen Union trauen sich darüber zu reden.«

Bengmark war einer der Ersten, der auf die Botenstoffe in der Muttermilch aufmerksam machte: »Säuglingsnahrung aus Soja oder Kuhmilch hat nichts gemein mit Muttermilch. Milch ist nicht nur Nahrung, sie hat auch Signalcharakter. Das Säuglings-Milchpulver hat nicht die richtigen Nährstoffe und Bakterien, die man braucht, um das sich entwickelnde Immunsystem richtig auszurichten.«

Die Muttermilch hat auch viele Hormone im Gepäck. Jenes Leptin etwa, das dem Gehirn Meldung macht über die Nährstoff-Vorräte im Körper. Aber auch ein Hormon namens Adiponectin, das vor der Zuckerkrankheit Diabetes schützen kann.

Bei der echten Muttermilch schwanken die Hormongehalte extrem, wie eine 2006 veröffentlichte Untersuchung an 766 Müttern herausfand, die an der Ulmer Universitätsklinik entbunden hatten. Warum das so ist und welchen Regeln das folgt, weiß indessen niemand.

Das Fläschchen-Pulver von Nestlé und Milupa auf der Basis von Kuhmilch enthält ebenfalls Hormone. Die Kuh ist ja auch Mutter, und ihre Milch enthält gleichfalls Botschaften. Die sind, logischerweise, fürs Kalb gedacht. Ein Kind ist aber kein Kalb. Und dennoch bekommen 90 Prozent der Kinder Hormonbotschaften für Rinder aus den Fläschchen: Nach sechs Monaten trinken in Deutschland nur noch zehn Prozent ausschließlich Milch aus Mutters Brust. »Im zweiten Lebenshalbjahr dominierte die Gabe von Folgemilch« aus dem Fläschchen, so das Dortmunder Forschungsinstitut für Kinderernährung, das das Stillverhalten untersucht hat.

Prekäre Flaschen-Post.

Und so müssen sich die Kinder dieser Welt, kaum geboren, mit so etwas Unpassendem wie Rinder-Insulin herumschlagen.

Das hat Folgen: Kinder, die Flaschenmilch auf Kuhmilchbasis bekommen, haben »signifikant höhere« Antikörperzellen gegen dieses Rinder-Insulin im Blut als ihre drei Monate alten Altersgenossen, die Mutters Milch bekamen, so Mikael Knip vom Hospital für Kinder und Jugendliche an der Universität Helsinki. Er be-

fürchtet, dass der frühe Kontakt mit solchen Kuh-Hormonen sich später in eine »autoaggressive Immunreaktion« verwandelt, sich gegen bestimmte körpereigene Zellen wendet und so beispielsweise die Zuckerkrankheit Diabetes auslöst.<sup>1</sup>

»Das Immunsystem des kindlichen Körpers schlägt Alarm, ganz am Anfang des Lebens, und kann sich dann nicht mehr bremsen«, sagt Professor Wieland Kiess, der Chef der Leipziger Universitäts-Kinderklinik.

Die Milch aus Mutters Brust hinterlässt indessen auch prägende Geschmackseindrücke. Eine Botschaft fürs Leben.

»Das säugende Kind«, meint der Geschmacksexperte Mark I. Friedman vom Monell Chemical Senses Center in Philadelphia im US-Staat Pennsylvania, »genießt schon an der Brust eine reichhaltige Vielfalt von Geschmackserlebnissen, und man wundert sich über die Kinder, denen eine Fertignahrung gegeben wird mit dem gleichen standardisierten Geschmack, Tag für Tag. Sie bekommen nicht die gleiche reichhaltige Geschmackserfahrung« (siehe Hans-Ulrich Grimm: Die Suppe lügt).

Die Geschmacksprägung im Kindesalter gehört sicher zu den wichtigsten Erfahrungen. Der Mensch muss ja seinen gesamten Körper mit allen jenen zwei Millionen verschiedenen Substanzen, aus denen er besteht, ständig erneuern (siehe Kapitel 1). Und er muss aus der Nahrung die Stoffe beziehen, die er braucht. Der Körper sollte also wissen, in welchen Nahrungsmitteln welche Inhaltsstoffe drin sind, dass er aus Erdbeeren Kalium, Mangan oder Vitamin C beziehen kann, aus Schweinehirn interessante Inhaltsstoffe wie Valin, Pantothensäure, aus Tomaten, Kupfer, Zink und Arginin.

Der Körper wird dann schon wissen, was er mit so etwas anzufangen hat. Wichtig ist, dass der kindliche Körper lernt, welcher Stoff mit welchem Nahrungsmittel zu bekommen ist.

Der Geschmack eines Lebensmittels gibt Auskunft über den Gehalt an Nährstoffen. Dann kann der Körper Appetit auf jene Sachen entwickeln, die die Stoffe enthalten, die er gerade braucht.

Daher sollte das Kind ganz langsam erfahren, was in Karotten drin ist, in Kartoffeln, in Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren.

<sup>1</sup> Knip Mikael: Etiopathogenic Aspects of Type 1 Diabetes: In: F. Chiarelli et al. (ed): Diabetes in Childhood and Adolescence. Basel: Karger, 2005.



Verhängnisvoll ist es dann, wenn die Kleinen gar keine echten Früchte bekommen, bloß ein bisschen Chemie-Aroma.

Zum Beispiel einen so genannten »Früchte-Tee« von Hipp. Der hat mit Früchten eigentlich nichts zu tun. Es ist ein streng chemisch riechendes rosa Granulat in einem runden Pappbehälter. Das Etikett zeigt Obst: Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Kirschen. Doch im Tee ist davon – nichts.

Im Hipp-Granulat sind die Früchte durch »Aroma« vertreten, zusammen mit einem Hauch Hagebutten- und Hibiskusextrakt, so steht es hinten im Kleingedruckten.

Betrug am Kind. Und das Opfer kann sich nicht einmal wehren, wenn es diesen falschen Früchtetee bekommt. Er wird laut Hipp-Empfehlung verabreicht an Kinder, die erst seit acht Monaten auf der Welt sind.

Merkwürdig ist vor allem, dass den Eltern, die so etwas kaufen, gar nicht auffällt, dass da nur rosa Granulat drin ist: Dass das keine Früchte sind, müsste eigentlich jeder merken.

Aroma ist aber überall drin: Nicht nur im Früchtetee, auch in den Fruchtzwergen. In der »Trink Mahlzeit Apfel-Orange-Birne« oder auch in »Jogolino Erdbeere« von Alete.

Von der Geschmacksfälschung sind ausschließlich industriell hergestellte Nahrungsmittel betroffen. Von der Tütensuppe bis zum Eis, vom Kuchen bis zum Kartoffelpüree, vom Fruchtjoghurt bis zum Bonbon.

Wenn Kinder in Massen und über Generationen mit solchen Geschmacks-Illusionen aufwachsen, dann kann sich der Körper schon gar nicht mehr auf die Verarbeitung echter Früchte einstellen, denn er kennt sie nicht.

Die langfristigen Folgen sind völlig unkalkulierbar.

Eine Kindheit im Zeitalter der industrialisierten Nahrung: Das bedeutet auch frühen Kontakt mit Stoffen, die es eigentlich gar nicht gibt, Designerstoffe, die eigens für die Bedürfnisse der Food-Fabriken konstruiert wurden. Etwa die so genannte »modifizierte Stärke«, die in sich vielen Kinderlebensmitteln findet – und den Blutzuckerspiegel in die Höhe treibt (siehe Kapitel 2).

Kindernahrung ist ein sehr sensibles Thema. Die Öffentlichkeit reagiert sehr empfindlich, wenn Schadstoffe gefunden werden, und die Hersteller sind sehr darauf bedacht, dass ihre Produkte sauber sind.

Erstaunlich wenig Aufsehen gab es allerdings, als plötzlich Hormon-Chemikalien in Baby-Gläschen auftauchten.

Das liegt vermutlich daran, dass sie in den Schlagzeilen meistens als »Weichmacher« bezeichnet werden. Das klingt ja fast zärtlich. Wer mag schon etwas gegen »Weichmacher« haben.

Richtiger wäre es, sie als »Plastik-Hormone« zu bezeichnen. Und solche »Weichmacher« finden sich immer wieder in der Babywelt. Das Chemische Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart fand im Jahre 2004 in Puppen, Spielfiguren und so genannten Scoubidou-Bändern solche Plastikhormone (»Phthalate«), darunter auch solche, die für Kinder verboten sind.

Oder »Bisphenol A«, jener Stoff, der auf die Geschlechtsorgane wirken, aber auch dick machen kann. Den fand die Zeitschrift *Öko-Test* in Babytassen und -flaschen, und das Fernsehmagazin *Kontraste* in Babyfläschchen. Amerikanische Untersuchungen zeigten 2007, dass der Stoff in Dosen mit Säuglingsnahrung enthalten ist, etwa »Good Start« von Nestlé. Die Behörden meinten allerdings, es sei unklar, ob damit auch eine Bedrohung für die Kinder verbunden sei.

Die Stiftung Warentest spürte im Jahr 2005 hormonell wirksame Chemikalien etwa in »Hipp Mais mit Kartoffelpüree und Biopute« auf. »Bebivita Gemüse mit Hühnchen und Reis« war »deutlich« belastet. Geringe Mengen fanden sich auch in anderen Gläsern, von Alnatura zum Beispiel.

Sie stammten aus den Deckeln der Gläser, aus der Plastikbeschichtung dort.

Schon ein Jahr zuvor waren Forscher der Universität Würzburg auf solche Hormonchemikalien in Babynahrung und Fruchtsäften gestoßen.

Damit hatte niemand gerechnet. Es hatte auch niemand danach gesucht.

Es handelte sich um eine Chemikalie namens 2-EHA. »2-EHA wurde nur zufällig in Lebensmitteln entdeckt«, so die Stiftung Warentest.

Eigentlich hätte die Hormon-Chemikalie gar nicht gefunden werden dürfen. Denn: Sie »ist bisher nicht zugelassen«, laut Stiftung Warentest.

Harmlos ist sie nicht: Die höchste in Babygläsern und Säften gefundene Menge von 3,2 Milligramm 2-EHA pro Kilogramm könnte



»gesundheitlich bedenklich sein«, meinte das Berliner Bundesinstitut für Risikobewertung, Deutschlands oberste Regierungsstelle, wenn es um die Sicherheit der Nahrung geht.

Es ist nicht leicht, die Risiken verantwortungsbewusst zu bestimmen. Es geht um sehr geringe Mengen. Andererseits kann das kindliche Hormonsystem auch leicht beeinflusst werden. Ein neugeborener Junge kommt beispielsweise mit 2.800 Billionstel Gramm vom weiblichen Geschlechtshormon Östradiol pro Milliliter Blut auf die Welt, ein Mädchen dagegen mit 18.000. Vom Testosteron hat ein neugeborener Junge 7,4 Millionstel Gramm pro Liter im Blut, ein Mädchen 0,23.

Da kann eine, wenn auch winzige Menge Plastik-Hormon nachhaltig für Irritationen sorgen.

Die Hersteller sind natürlich sehr besorgt um die Sicherheit ihrer Produkte. Wenn nur der leiseste Zweifel auftaucht, versuchen sie zu reagieren. Das gilt im Falle der Babygläschen, aber auch bei vielen anderen dieser Plastiksachen. Auch die Europäische Union hat einige dieser »Weichmacher« für Kinderprodukte verboten.

Dennoch: Die Welt der Kinder ist eine Plastikwelt. Eine künstliche Welt.

Ein Team um den Toxikologen Jürgen Angerer von der Universität Erlangen hat festgestellt, dass bei einigen dieser Stoffe Kinder doppelt so hoch belastet sind wie die Erwachsenen. Nach einer 2007 veröffentlichten Studie des Umweltbundesamtes (»Kinder-Umwelt-Survey«, kurz KuS) wurden bei allen untersuchten Kindern Phthalate im Blut nachgewiesen, teilweise in bedenklichen Mengen.

Schon die Frühchen sind gefährdet, die mit ein paar hundert Gramm Körpergewicht auf die Welt kommen und im so genannten Brutkasten ihre ersten Tage verbringen. Die Infusionsschläuche, die der Beatmung und der Ernährung dienen, enthalten den Weichmacher DEHP. Nach einer Studie des Bundes für Umwelt und Naturschutz und der Gesundheitsorganisation Health Care waren von 40 Produkten alle bis auf eines belastet.

Das kindliche Hormonsystem muss heute hart im Nehmen sein. Viele Regelsysteme im kleinen kindlichen Körper können durch die Hormone aus dem Spielzeug oder der Nahrung irritiert werden: Die Appetitsteuerung, die Umwandlungssysteme des Stoffwechsels, auch die Geschlechtsfunktionen.

Es ist heftigen Einflüssen ausgesetzt. Häufig an ganz unerwarteten Stellen.

Den Herstellern ist nicht immer ein Vorwurf zu machen. Oft beziehen sie Materialien von Zulieferern und wissen selbst nicht genau, was sie da einsetzen. Manches scheint da im Einsatz, was nicht eingesetzt werden dürfte. Die Behörden haben oft auch keinen blässen Schimmer, was in sogar sehr populären Erzeugnissen drin ist. Und gerade die hormonellen Wirkungen werden erst festgestellt, nachdem Generationen von Kindern die vermeintlich harmlosen Sachen geschluckt haben.

Und so kann es sein, dass plötzlich Überraschendes entdeckt wird. Zum Beispiel, dass vermeintlich völlig harmlose Süßigkeiten wie weibliche Geschlechtshormone wirken können. So genannte Schokolinsen etwa, wie Smarties oder M&Ms.

Das liegt an einem Inhaltsstoff, der auf dem Etikett gar nicht draufsteht: Aluminium. Das kann nach neuesten Erkenntnissen wie ein Geschlechtshormon wirken, wird von Forschern zu den so genannten »Metallöstrogenen« gerechnet. (siehe Kapitel 9).

Was bisher nicht bekannt war: Viele Süßigkeiten enthalten das Leichtmetall. Das kam heraus bei Untersuchungen im Auftrag des Informationsdienstes »Dr. Watson Der Food Detektiv« ([www.food-detektiv.de](http://www.food-detektiv.de)).

Das Ergebnis: Smarties hatten 12 Milligramm pro Kilogramm, Gepa Fairena Bio Noir Schokolade 16, Haribo-Staffetten lagen bei 42 und Ritter Sport Dunkle Voll Nuss bei 55 Milligramm.

»Das sind dramatische Konzentrationen«, sagte Hermann Kruse, stellvertretender Direktor des Instituts für Toxikologie an der Universität Kiel.

Hersteller Haribo war selbst überrascht und stellte die Produktion sofort um, reduzierte so die Belastung der »Staffetten« auf vier Milligramm pro Kilogramm.

Einen offiziellen Grenzwert gibt es nicht. Als Orientierungsmaß nehmen die Behörden den so genannten »Bayrischen Brezelgrenzwert«. Beim Backen gelangt mitunter Aluminium von Blechen in Brezeln. In Bayern haben sie einen Maximalwert für Alu im Laugengebäck festgesetzt: 10 Milligramm pro Kilogramm.

Aufgeschreckt durch die Süßzeug-Analysen von Dr. Watson, stellten die Behörden eigene Untersuchungen an – und fanden zum Teil noch weit höhere Belastungen: bis zu 320 Milligramm etwa waren



es bei Kontrollen des baden-württembergischen Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) im Jahr 2006.

Aluminium ist seit langem umstritten, vor allem wegen seiner möglichen Rolle bei der Alzheimer-Krankheit, bei Hyperaktivität und Lernstörungen bei Kindern. Erst spät wurde die hormonelle Wirkung entdeckt und dass das Leichtmetall die Fortpflanzung stören sowie das sich entwickelnde Nervensystem beeinträchtigen kann. Deswegen haben die zuständigen internationalen Gremien im Jahre 2006 die Bestimmungen erheblich verschärft.

Seither sind pro Woche statt 7 maximal 1 Milligramm Aluminium pro Kilo Körpergewicht zu tolerieren. Für ein Kind mit 15 Kilo wird es mithin schon bei fünf Schokolinsen pro Tag riskant, wenn diese zu den Alu-Spitzenreitern gehören.

Die Aluminiumindustrie und auch die betroffenen Nahrungsproduzenten sind von der Harmlosigkeit des sanft glänzenden Metalls zutiefst überzeugt.

Die Hersteller wie Nestlé und Ritter Sport begründeten die Werte mit der natürlichen Belastung des dunklen Kakaos.

Aluminium ist ein normaler Bestandteil der Erdkruste und in vielen Nahrungsmitteln wie Kakao, aber auch in Kartoffeln oder Paprika enthalten. Es wird allerdings auch eigens zugesetzt. Mehrere Lebensmittel-Zusatzstoffe enthalten Aluminium (siehe Hans-Ulrich Grimm/Bernhard Ubbenhorst: *Echt künstlich. Das Dr. Watson Handbuch der Lebensmittel-Zusatzstoffe*).

Auch Farbstoffe können Aluminium enthalten, damit sie leuchtend bunt werden. Es gibt sogar einen Fachbegriff dafür: »Aluminiumfarblacke«.

Auch bei den Rekordwerten, die die baden-württembergischen Überwachungsbehörden festgestellt haben, war nicht die Natur schuld:

»Mögliche Quellen für die hohen Aluminiumgehalte«, so das Ministerium in einer Zusammenfassung der Ergebnisse, seien zum einen »die Verwendung von Aluminiumlacken zur Färbung« und zum anderen »der Einsatz von Aluminiumsilikaten (E 554, E 555, E 556 oder E 559) als Trennmittel«.

Welche Buntprodukte so gefährlich sind, das lässt die Behörde im Dunkeln: »Die Firmennamen dürfen wir nach derzeitiger Rechtslage nicht nennen«, sagt der oberste Lebensmittelkontrolleur im Land, Manfred Edelhäuser.

Er will allerdings auf eine Neubewertung der Risiken drängen und europaweit klären lassen, ob zum Schutz der Kinder »eine Kennzeichnung der Farbstoffe ausreicht« oder ob »die Lacke mit den hohen Aluminiumwerten verboten werden« müssen.

Gerade bei Aluminium wäre das wohl angezeigt.

Zu Panik besteht sicher kein Anlass. Zu Besorgnis schon.

Denn das Aluminium kann durch den Körper wandern. Sogar ins Gehirn. Das hat sich zwar geschützt vor Fremdkörpern, durch die so genannte Blut-Hirn-Schranke. Doch wenn das Leichtmetall einen geeigneten Transporter findet, dann kann es problemlos ins Gehirn einreisen. Und ein Transporter findet sich ganz leicht: Zitronensäure. Das ist einer der beliebtesten Zusatzstoffe der Nahrungsindustrie, es ist in Fanta drin, in Limo aller Art, auch in Haribo-Gummibärchen.

So kann das hormonaktive Leichtmetall ganz bequem ins Gehirn einreisen.

Hormonaktive Inhaltsstoffe für unsere Kinder: Eigentlich ein höchst interessantes, ja bedenkliches Thema mit weitreichender Bedeutung. Für die geschlechtliche Entwicklung, aber auch fürs Gewicht. Denn wenn die Botenstoffe schon in früher Kindheit irregeleitet werden, dann kann auch die natürliche Gewichtskontrolle aus der Balance geraten.

So deutet vieles darauf hin, dass die irreführenden Hormonbotschaften eine bislang völlig unterschätzte Rolle spielen, wenn die Kinder immer dicker werden.

Mit derlei Mechanismen haben sich die zuständigen Ernährungsexperten bisher nicht beschäftigt. Sie haben bislang ohnehin eine sehr eindimensionale Erklärung für das Übergewicht. Die Leute würden zu fett essen. Nur Fett macht Fett, behaupten die wichtigsten Ernährungspäpste im Lande unverdrossen.

Und die Leute fügen sich: Sie kaufen fettarme Milch und Magerquark, schneiden beim Schinken den Fettrand ab, nehmen Joghurt-dressing statt Öl zum Salat.

Was die Leute nicht wissen: Eigentlich ist die Theorie vom Fett als dem wichtigsten Dickmacher längst überholt.

Die falsche Sicht vom Fett: Für die Abspeckindustrie ist sie sehr profitabel. Das Verhängnisvolle ist: Womöglich nehmen die Leute dadurch erst recht zu.



## 5. Dicke Lüge Die Angst vor dem Fett und ihre Folgen

Der freundliche Professor hat ein Händchen fürs Geschäft /

Sorry, Salat nur ohne Dressing / Wellness aus der Tüte:

Die neuen Hits der AbspeckIndustrie / Komisch: Wer fetter isst,  
ist schlanker / Bei Kinderwunsch: Eis mit Sahne! /

Brigitte-Diät: Jetzt auch für die ganz Faulen / Wusstest Du  
schon, dass Gummibärchen nicht dick machen?



**E**r hat eine sonore Stimme und einen grauen Bart. Er ist ein freundlicher älterer Herr, und was er sagt, klingt eigentlich vernünftig. Er ist ein Spezialist fürs Abnehmen, vielleicht sogar der Berühmteste in dieser Disziplin. Einst war er Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Die deutsche Bundesregierung hört auf ihn, auch die Allgemeine Ortskrankenkasse, die Bundeswehr, viele Firmen.

Und er hat auch ein Händchen fürs Geschäftliche.

Volker Pudel war bis zum Frühjahr 2007 außerplanmäßiger Professor an der Universität in Göttingen, er ist aber auch Mittelpunkt eines kleinen privaten Abspeck-Imperiums. Es herrscht schließlich Beratungsbedarf bei all denen im Land, die sich als Moppel fühlen. Es gibt einen Diät-Boom, viele widersprüchliche Empfehlungen, und da hören viele gern auf einen Mann wie Professor Pudel.

Pudels Kernsatz ist der von den Gummibärchen.

»Wer abnehmen will, kann so viel Gummibärchen essen, wie er will.« Denn Gummibärchen enthielten kein Fett und könnten deshalb gefahrlos genascht werden.

So verkündet er es landauf, landab. Was kein Fett enthält, macht auch nicht dick. »Nur Fett macht fett«, sagt Professor Pudel. Denn er ist der »Fettaugenexorzist«, wie der *Spiegel* einmal schrieb.

Professor Pudel ist vielleicht das beste Beispiel für die Verquickung von Wissenschaft und wirtschaftlichen Interessen – und die problematischen Folgen für die Wahrheit. Und auch für die ratsuchenden Verbraucher.

Pudel wird immer wieder von Journalisten angerufen, vom *Stern*, auch vom *Hamburger Abendblatt*. Sie können dann schöne Überschriften basteln.

»Wie süß!«, titelte zum Beispiel das Magazin der *Süddeutschen Zeitung* (SZ). Die SZ-Leute hatten sich von Professor Pudel die Sache mit dem Übergewicht mal erklären lassen, und verkündeten dann: »Die Sensation: Zucker macht nicht dick.«

Das passte einerseits ganz gut in die Zeit, denn es war Weihnachten, und da hört man ja gerne, dass Naschwerk und Plätzchen nicht dick machen.

Andererseits war es das Jahr 2002. Kurz zuvor war die Theorie vom bösen Fett wie ein Kartenhaus zusammengestürzt.

»Was, wenn alles bloß eine dicke, fette Lüge war?« fragte damals die *New York Times*. Das war 2002.

Seit diesem Zeitpunkt dürfte eigentlich kein Mensch mehr die Mär vom bösen Fett glauben. Eigentlich dürfte es auch keine fettarmen Produkte mehr im Supermarkt geben: Denn die schaden womöglich mehr, als sie nutzen – nach neuesten Erkenntnissen sogar der Figur. Und niemand dürfte mehr behaupten, dass Zucker unschädlich sei, im Hinblick auf die schlanke Linie.

Die Furcht vor dem Fett ist fast zur Massenhysterie geworden. Und sie hält merkwürdigerweise an. Die Fettphobie hat sich irgendwie verselbständigt, sie existiert völlig unabhängig von den Tatsachen. Fast könnte man es für eine Glaubensrichtung halten, es wirkt auch wie religiöser Furor, mit dem sie den Fettrand verteuflern.

Es geht bis zur Entmündigung der Esser.

Es war in einer Bar in New York City, in der Nähe des Central Park, irgendwo zwischen 57. Straße und Broadway. Kurze Pause beim Stadtbummel. Einen Salat mit Putenbrust, please. Der Salat kam dann auch gleich, mit Pute, aber ohne Salatsauce. Ääh, ob wir vielleicht ein bisschen Dressing haben könnten, please? No, kontert barsch der Barkeeper. No dressing. Die Putenbrust sei schon fettig genug. Im Land der unbegrenzten Möglichkeiten war eines unmöglich geworden: Einen Salat so zu essen, wie zivilisierte Menschen das tun – mit einer Sauce.

Und das ganz ohne Grund, wie sich plötzlich herausstellte.

Um die Jahrtausendwende hatten in Amerika Wissenschaftler einmal genauer untersucht, was der Kampf gegen das Fett eigentlich gebracht hatte. Und ob es eigentlich wissenschaftliche Belege dafür gebe. Irgendein Argument vielleicht, das gegen Fett spricht.

Sie fanden: Nichts. Oder jedenfalls so gut wie nichts.

Es waren die führenden Forscher an der berühmtesten amerikanischen Universität, der Harvard University in Boston im Staate Massachussetts. Und sie fanden heraus: wenn sich Männer ans Fettarm-Regime gehalten hatten, bekamen 10 von 1.000 Befragten Herz- und Kreislauferkrankungen, und 12 bei jenen, die sich nicht drum scherten.

Ihr Urteil fiel unter anderem auf Basis der umfangreichsten, längsten und teuersten Untersuchungen, bei denen hunderttausende von Menschen einbezogen worden sind. Ihr Leiter war Professor Walter Willett, Chef der Abteilung für Ernährung an der Harvard School of Public Health.



Sein Fazit: Diese Daten widersprechen der bisher propagierten These, »dass alles Fett schlecht für uns ist.«

Willett und seine Leute wollten auch wissen, ob die Leute durch die Anti-Fett-Empfehlungen dünner oder gar gesünder geworden sind. Oder ob sie länger lebten.

Sie fanden auch hier nichts.

Es gebe keinerlei Beweise dafür, »dass fettarme Kost das Leben verlängert«, schrieb das US-Wissenschaftsmagazin *Science* in einem Bericht über die Sensation aus Harvard.

Auch die Kohlenhydrate, für die die Fettfeinde sehr werben – Pasta, Kartoffeln –, seien nicht gerade der Königsweg zur schlanken Linie: Es könnte sogar sein, dass die Empfehlungen die Leute erst recht dick gemacht haben, meinte *Science*-Autor Gary Tauber: »Der Grund für die sich ausbreitende Epidemie des Übergewichts könnte sein, dass die Leute weniger Fett essen und mehr Kohlenhydrate.«

Die US-Forscher stellten weitere Studien an. Immer das gleiche Ergebnis: Auch bei einer Untersuchung von 49.000 Frauen zwischen 50 und 79 Jahren, gefördert von US-Regierungsstellen, veröffentlicht im Februar 2006. Die Wissenschaftler hatten einer Gruppe von Frauen eine Kost mit stark reduziertem Fettgehalt und vielen Kohlenhydraten vorgesetzt. Die andere durfte nach Herzenslust Butter, Käse, Wurst verspeisen.

Ergebnis: Eine fettarme Ernährung schützt ältere Frauen weder vor bestimmten Krebsarten noch vor Herzerkrankungen oder Schlaganfällen. Dabei war es völlig egal, ob die Frauen 20 oder 40 Prozent Fett am Tag gegessen haben.

Zahlreiche Untersuchungen zeigten ähnliche Ergebnisse: Wenn die Leute weniger Fett essen, werden sie nicht unbedingt gesünder – leiden oft sogar mehr als jene, die beherzt zu Butter, Mandeltörtchen und Sahne greifen.

In Deutschland wurden die Neuigkeiten aus Amerika nur am Rande zur Kenntnis genommen. Die Zeitschrift *Bild der Wissenschaft* wunderte sich damals über die »Mär vom ungesunden Fett«. Die Zunft der Ernährungsmediziner erschien dabei in keinem guten Licht: »Hinter vielen Ratschlägen der Ernährungsmediziner stecken keine wissenschaftlichen Erkenntnisse, sondern nur Vorurteile.« Fett sei dafür das jüngste Beispiel.

Die Ernährungspäpste in Deutschland zeigen sich völlig unberührt. Sie trommeln einfach weiter gegen das Fett, und zwar ziemlich massenwirksam.

Zum Beispiel Professor Volker Pudel. Er meldete sich im März 2007 in *Bild am Sonntag* mit der Erkenntnis: »Bei den meisten Übergewichtigen ist das Mischungsverhältnis schlicht falsch, zugunsten der Fettkalorien.«

Auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung bleibt dabei: Noch 2007 verkündete die DGE: »Zu viel Fett macht fett.« Der »Fettkonsum« müsse daher »eingeschränkt werden«.

Die Eingeweihten wissen zwar: Es gibt tatsächlich höchst ungesunde Fette, wie die in Industrieprodukten häufig verwendeten künstlichen Trans-Fette. Es gibt aber auch sehr gesunde Fette. Die Ernährungspäpste indessen differenzieren nicht, weil sie das Publikum für zu dumm halten (siehe Kapitel 12). Sie verdammen einfach jedes Fett. Jedenfalls klingt es so in ihren öffentlichen Statements.

»Runter mit den versteckten Fetten! Besser: fettärmere Milchprodukte«, befahl der emeritierte Münsteraner Professor Gerd Assmann in der *Bild-Zeitung* im Juli 2007, und: »Mageres Fleisch, Geflügel, oder Fisch.«

Die Schwesterzeitung *Bild der Frau* brachte noch am 9. Juli 2007 »Die große Fettspar-Tabelle« als Titel-Thema. »Zum Rausnehmen für unterwegs«.

Tolle Tipps: Kuchen mit Magerquark. Statt Öl zum Salat »Magermilchjoghurt«. Und natürlich: »Die sichtbaren Fettränder, zum Beispiel bei Schinken, nicht mitessen!«

Das schrieb nicht die Praktikantin, sondern eine Fachfrau, sogar eine Ernährungswissenschaftlerin (»Diplom-Ökotrophologin«) namens Christiane de Jong.

Die Fachwelt ist merkwürdigerweise immun gegen die neue Faktenlage.

Der *Stern* hat einmal durchgezählt und mitgeteilt: »Fettsparen gilt den meisten Forschern immer noch als Königsweg zum dauerhaften Wohlfühlgewicht.« Das war in Heft 11/2007: sieben Jahre nach Willett und der Erkenntnis, dass Fettsparen Humbug ist.

Das ist nun sehr seltsam. Da ist die Faktenlage ziemlich eindeutig. Da haben hochrangige Forscher viel Mühe aufgewendet, um der Wahrheit auf die Spur zu kommen. Sie hatten eine sensationelle Er-



kenntnis – und sie wird von der herrschenden deutschen Wissenschafts-Szene weitgehend ignoriert. Nun könnte es sein, dass die US-Kollegen einen Fehler gemacht hätten. Oder einen Denkfehler begangen hätten. Amerikanische Wissenschaftler sind ja auch nicht über jeden Zweifel erhaben. Wenn jemand Zweifel an den Erkenntnissen aus Harvard hätte, könnte er die ja anmelden. Man würde drüber reden, einen wissenschaftlichen Diskurs führen, wie sie in der Szene sagen.

Doch sie haben keinen Fehler entdeckt.

Sie beharren einfach auf der lieb gewordenen Theorie vom bösen Fett.

Das ist nun einigermaßen rätselhaft. Die Wissenschaft, glaubt der Laie, befände sich auf Wahrheitssuche, und wenn einer eine neue Erkenntnis hat, dann wirft man die alte Theorie über den Haufen und nimmt die neue, die bessere.

Leider ist es so nicht.

So eine Theorie wie die vom bösen Fett kann man nicht so leicht über den Haufen werfen. So eine Theorie ist ja nicht nur ein Gedankengebäude. An so einer Theorie hängen auch Arbeitsplätze. Sie ist mithin ein Wirtschaftsfaktor. Und die Professoren mittendrin.

Die Firmen haben mächtig investiert, für Anlagen, auf denen die tollen Milchprodukte mit 0,1 Prozent Fett vom Band rollen. Auch in die Werbung.

Und wenn alles so schön läuft, gibt es keinen Grund, jetzt die Theorie zu wechseln.

So heizen die Professoren die Fett-Furcht weiter an, die Abspeckindustrie nutzt die fortgesetzte Phobie und bringt bizarre Produkte auf den Markt. Diät-Kartoffelchips zum Beispiel, wie die »Roasties Super Light« mit nur 1 Prozent Fett. Die *Lebensmittelzeitung* war ganz aus dem Häuschen: »Wellness aus der Tüte: Voll fett war früher angesagt, jetzt muss es schön leicht sein. Die Snack-Hersteller specken daher ihre Produkte ab«, jubelte sie im Juli 2007.

Das Geschäft brummt. »Der Umsatz mit fettreduzierten salzigen Snacks hat sich in den vergangenen zwölf Monaten fast verdoppelt«, teilte Marketingleiterin Elvira Kotzur von der Firma Lorenz (»Crunchips«) mit.

So ein Produkt ist zwar kompletter Unsinn, unter Diätgesichtspunkten – wo doch just solche Erzeugnisse mit ihren vielen Kohlenhydraten das körpereigene Appetit-System komplett irritieren

könnten (siehe Kapitel 3). Aber die Abspeckindustrie hat eine Vorliebe für seltsame Produkte – Hauptsache kein Fett drin.

Die Abspeckindustrie würde auf ihren Kreationen vermutlich sitzenbleiben, gäbe es nicht begeisterungsfähige Frauenzeitschriften, die die Produkte großflächig bejubeln.

Die Zeitschrift *Für Sie* etwa machte im Herbst 2007 gemeinsame Sache mit der Firma Weight Watchers: »Das große Diätprogramm für Herbst und Winter«. Motto: »Fit & gesund mit Weight Watchers.« Mit vielen schönen Weight-Watchers-Rezepten, mit fettarmem Joghurt und Halbfettmargarine. Und mit Anzeigen für die Fertiggerichte von »Weight Watchers«, auch für Coca-Cola und »Kraft Miracel Whip« mit 4,9 Prozent Fett.

Weight Watchers hat zwar das Image einer Selbsthilfegruppe, doch es handelt sich um eine an der New Yorker Wall Street notierte Aktiengesellschaft mit einem Jahresumsatz von drei Milliarden Dollar (2,1 Milliarden Euro) und 50.000 Gruppen weltweit, die das Abnehmen organisieren. Die Firma ist nach eigenen Angaben der »weltweit führende Anbieter von Gewichts-Management-Dienstleistungen«.

»Weight Watchers« ist in den Medien ziemlich beliebt: Die Zeitschrift *Healthy Living* wirkte ganz verzückt angesichts eines »Weight Watchers«-Salat-Dressings: »Nahezu 0% Fett bei 100% Geschmack«. Es war eine Anzeige der Firma, die auf den ersten Blick aussah wie ein normaler Artikel.

Die Zeitschrift *Bild der Frau*, Sonderheft »Schlank & fit«, hüpfte vor Freude fast in die Luft: »Die fetten Zeiten bei Feinkostsalaten sind vorbei«. Denn Heringssalat und Krabbencocktail von »Weight Watchers« wurden »um rund 45 Prozent Fett erleichtert.« Und *Bild der Frau* findet: »Sie sind eine prima Alternative zu anderen Feinkostsalaten.«

Es ist ein Jauchzen und Frohlocken angesichts magerer Salate aus dem Plastikbecher.

Man sollte den Redakteurinnen der Frauenzeitschriften keinen Vorwurf machen, wenn sie solche Produkte anpreisen. Es mögen Zweifel angebracht sein, ob solche Erzeugnisse beim Abnehmen wirklich helfen. Doch es ist nicht die Aufgabe der Frauenzeitschriftsredakteurin, solche Zweifel allzu laut zu äußern. Schließlich werden die Themen bei diesen Zeitschriften, so sagen jedenfalls jene, die dort arbeiten, nicht von der Chefredaktion oder gar der



Redaktionskonferenz vorgegeben, sondern von der Anzeigenabteilung. Die kennt natürlich die Wünsche der Anzeigenkunden, und gegen die läuft in solchen Zeitschriften gar nichts. Die Redakteure müssen sich fügen.

Es kann natürlich auch Fälle geben, wo die Redakteurin voll innerer Begeisterung durch »Tankstellen«, »Supermärkte« und »Burgerketten« zieht und supertolle Produkte findet. So war das wohl bei der Zeitschrift *Brigitte*. Alles im Dienste der »Leserinnen, die keine Lust haben zu kochen«. Die *Brigitte*-Diät ist so etwas wie die Königin unter den Diäten, Generationen von Frauen haben sich nach ihren Vorgaben durch die Zeilen gehungert.

Neuerdings preist die Zeitschrift für ihre *Brigitte*-Diät auch Fertiggerichte an. »250 Fertigmahlzeiten und Snacks, die zur *Brigitte*-Diät passen.« Im Frühjahr 2007 gab es dann die ganzen schönen Produkte der Abspeckindustrie: »Danone Activa Cerealien Joghurt 0,1 % Fett«, »Optiwell Joghurt Kirsche mit Cerealien 0,2 % Fett«, Zott Jogolé-Molke Drink 0,1 % Erdbeer Cranberry«. Ente, Pute, Huhn von »Du darfst«, »Plus VivaVital Mediterraner Teller«. Mit schön viel Chemie, Aromen, Zucker. Das macht zwar alles dick, ist aber kein Fett. Die Version von 2008 enthielt dann eine Auswahl von Tiefkühlpizza, Hamburger und ChickenMcNuggets von McDonald's und Landleibe Sahne-Pudding.

Am erstaunlichsten ist, dass die Frauen von *Brigitte* auch so etwas wie das »Du darfst«-Produkt »Putenfleisch in Salbeisauce mit Wildreis-Getreide-Mischung« empfehlen oder die »Nissin«-Cup Nudeln mit Shrimps oder von »McCain« die »1-2-3 Country-Potatoes Sour Cream Style«. Die enthalten alle den Geschmacksverstärker Glutamat, der seit längerem als Dickmacher unter Verdacht ist. Nach einer Studie von 2005 kann der Zusatz (E 621 bis E 625) die Appetitregulation im Körper stören und zu »Gefräßigkeit« führen – was zum Abnehmen dann doch nicht so ideal sein dürfte (siehe Kapitel 9).

Vielleicht haben die Mädels von *Brigitte* zu viel in Tankstellen und bei Burgerketten recherchiert und sich von den Werbeaussagen blenden lassen. Vielleicht haben sie auch vornehmlich bei den Professoren aus dem Dunstkreis der Industrie nachgefragt.

Die Produkte der Abspeckindustrie wären vermutlich weithin unverkäuflich, wenn sie nicht von Professoren sozusagen ideologisch unterfüttert würden.

Die Menschheit hat seit Jahrtausenden das Fett als etwas Gutes, Wertvolles, Körperfrendliches betrachtet. Der Ausdruck »Fett-leber« steht im Deutschen laut Duden für »üppiges Leben, Wohllleben«. Sahne und Speck und die fette Gans und das fette Huhn gehörten über Generationen zur Idee vom erstrebenswerten Dasein. Um das so weit aus dem kollektiven Sehnsuchtsbestand zu vertreiben, dass es nur noch in Reservaten überlebt, etwa in der Jugendsprache (»Fette Party«, »Fettes Brot«), muss eine starke Macht am Werk sein. Die Professoren aus der Anti-Fett-Front sind eine starke Macht, mit den Medien im Rücken.

Professor Pudel ist der prominenteste unter ihnen. Er war in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, ist Psychologe und Erfinder der »Pfundskur«. An dieser Abspeck-Kampagne der Allgemeinen Ortskrankenkassen (AOK) und Rundfunkanstalten treffen sich Hunderttausende beim Kampf gegen den Speck in kleinen Zirkeln »zum Gruppenwiegen und Fettagenzählen« (*Der Spiegel*).

Der Göttinger Hochschullehrer schlug 1998 in einem Buch die Werbetrommel für Xenical, die Fettlösepille des Pharmariesen Hoffmann-La Roche: »Weg mit dem Fett! Der neue Weg, um satt abzunehmen«, so der Titel des Buches: »Mit allen Infos über Xenical«. Darin wird die medikamentöse Behandlung der überflüssigen Pfunde gelobt: »Ein sehr wirkungsvolles und effektives Prinzip«. Denn: »Dem aufgenommenen Fett bleibt keine Chance.« Dass mit dem Fett auch Vitamine ausgeschwemmt werden, sei ebenfalls kein Problem: die könnten als Pillen wieder eingenommen werden, meinte Autor Pudel – er war gleichzeitig Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der »Ernährungs- und Vitamin-Information e.V.«, laut Briefkopf »eine Initiative von Roche«, einem der damals wichtigsten Vitaminhersteller.

Im Internet hat der geschäftstüchtige Experte auch eine eigene Abspeck-Site aufgemacht: [www.slimnet.de](http://www.slimnet.de). Professor Dr. Volker Pudel stellt sich dort vor als »Vorsitzender des Expertenteams und Erfinder vom Slimnet-Programm«. Slimnet ist ein Pudelscher Familienbetrieb: Sohn Sven ist Geschäftsführer der Slimnet-Mutterfirma Wecare.

Wer schlank werden will, kann sich einloggen, Abspeckanleitungen bestellen, oder auch Diätfutter, die tollen Sachen der Marke »Delemi«, Schweinegeschnetztes etwa, Diät-Hühnersuppe, Diät Texica-



na-Snack, Fertiggerichte mit einem ganzen Arsenal aus Chemikalien, künstlichen Vitaminen, Aromen und Geschmacksverstärkern. Nicht ganz billig: das chemieverstärkte Müsli mit gefriergetrockneten Früchten beispielsweise kostet drei Euro pro 100 Gramm.

Hauptamtlich war Pudel bis Anfang 2007 Leiter der Ernährungspsychologischen Forschungsstelle an der Universität Göttingen, in der Göttinger Von Siebold-Straße 5.

Dort logiert auch das »Optifast-Zentrum Göttingen an der Georg-August-Universität«. Auf der Internet-Homepage grüßt freundlich mit Foto Professor Pudel.

Optifast ist eine international verbreitete Marke, die bisher zum Novartis-Konzern gehörte und vom weltgrößten Nahrungs-Multi Nestlé übernommen wurde.

Die Optifast-Geschäfte aber werden von Pudels Forschungsstelle betrieben. Das Optifast-Zentrum ist offenbar fest in die Universität Göttingen integriert, von Internet-Auftritt bis E-Mailadresse: Optifast erscheint dem Außenstehenden als eine Veranstaltung der Universität Göttingen, »Medizinische Fakultät«. Klingt ja auch nicht schlecht. Und, mit Verlaub, auch irgendwie gesünder als »Nestlé«, zu denen es ja in Wahrheit gehört.

Abnehmen nach der Optifast-Methode kostet 3000 Euro im Jahr. Das scheint ein gutes Geschäft zu sein: Optifast-Zentren gibt es in mehreren deutschen Universitäten, von namhaften Professoren im Nebenerwerb getragen. Das Optifast-Zentrum Heidelberg wirbt gleich mit dem Logo der ehrwürdigen Universität und dem Schriftzug »Universitäts-Klinikum Heidelberg«. Auch in Gießen werben sie mit Uni-Logo und dem Schriftzug: »OPTIFAST-Zentrum Gießen. Universitätsklinikum Gießen und Marburg. Medizinische Klinik und Poliklinik III.« Auch die Universität Frankfurt beherbergt eine Optifast-Filiale.

Die Abspeckindustrie hat sich eng mit der zuständigen wissenschaftlichen Disziplin verwoben. Sie gründet auf der falschen Annahme, dass Fett schlecht sei. Sie stellt dann Produkte her, denen das Fett ausgetrieben wurde. Diese Produkte sind dann meist ziemliche zuckerhaltig und manchmal auch veritable Chemiebomben. Zum Abnehmen sind sie nicht unbedingt die richtige Wahl, meint zum Beispiel die Stiftung Warentest. Die Stiftung hatte zuviel Zucker in fettarmen Erdbeerjoghurts gefunden.

Auch die kalorienreduzierten Fertignahrungsmittel sind, hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Appetitsystem im Körperinneren, nicht unbedingt fürs Abnehmen geeignet. Da spielt nicht nur der Zucker eine Rolle, sondern auch die anderen chemischen Inhaltsstoffe. Sie können den Körper irritieren, sein Botensystem austricksen – und damit erst recht dick machen. Vor allem die Aromen, aber auch Geschmacksverstärker. Vielleicht auch Plastik hormone aus der Verpackung – sie stehen als Dickmacher unter Generalverdacht, seit der US-Forscher Frederick vom Saal im Februar 2007 in San Francisco ihre Wirkung auf die Appetitregulierung enthüllt hatte (siehe Kapitel 1 und 9).

So sind sie vielleicht doch nicht ganz so toll, wie sie in den Frauenzeitschriften strahlen, die Produkte aus der Minus-Fett-Gruppe. Es sind chemisch modellierte Nahrungsmittel mit zweifelhafter Ab-speck-Wirkung.

Die »Du darfst«-Produkte wie das »Huhn Toscana« mit den Emulgatoren E 471 und E 472e sowie dem Designerstoff »Modifizierte Stärke«, die »Müller Fitness Molke 0,1 % Fett« mit dem Dickmacher Fruktosesirup und den künstlichen Süßstoffen Aspartam und Acesulfam K. Und natürlich kommt der Geschmack bei der »Ehrmann Genuss Diät« Speisequarkzubereitung »Walderdbeere« nicht nur aus dem Wald, sondern auch aus dem Labor: via »Aroma«.

Das geht auch nicht anders. Chemie muss sein bei diesen Industrieprodukten.

Und die Dosis wird weiter erhöht: Denn nun will die Industrie auch noch den Zucker rausnehmen. Das ist eine schöne Herausforderung, jedoch kein Problem, denn sie hat »Geheime Künste«, wie die *Lebensmittelzeitung* (LZ) im Oktober 2007 berichtete. Das Blatt hatte mit Gerd Harzer gesprochen, der ist Forschungsleiter bei Kraft Foods (Miracel Whip, Toblerone, Philadelphia) und auch Privatdozent an der Uni Gießen und der TU München. Es ging um den neuen Trend zu »gesunder« Nahrung in der Nahrungswirtschaft und wie sie das hinkriegen wollen. Kein Problem, meint Harzer, sie haben da so ihre Tricks: »Wir nehmen Fett als Geschmacksträger, Zucker und Salz als Konservierungsmittel raus – da muss der Lebensmitteltechnologe gegenhalten.«

Kein Fett, kein Zucker, aber eine volle Dosis Chemie – sie haben ja schon eine eigenwillige Vorstellung, was gesund ist, die Leute aus der Nahrungswirtschaft.



Schwere Zeiten für die »Tankuhr im Hirn« (*Süddeutsche Zeitung*), jene Hirnregion, die über die Vorratslage im Körper entscheidet und über den zu beschaffenden Nachschub. Über Jahrtausende hatte das Gehirn mit echter Nahrung zu tun, Kartoffeln, Milch, Sahne. Oder auch Mayonnaise, aus Ei und Öl. Höchst wertvoll für den Körper. Jetzt gibt es kalorienreduzierte Kartoffelchips, »Müllermilch 0,1 % Fett« und »Miracel Whip« von Kraft, das Erzeugnis, für das es gar keinen Namen aus der Welt der echten Nahrung gibt.

Und selbst dieses Erzeugnis wollte die *Lebensmittelzeitung* noch als »Dickmacher« diskriminieren – zu viel Fett. Doch da kamen sie bei Kraft-Mann Harzer an den Falschen: »Dickmacher ist relativ«, sagte der im Interview mit dem Branchenblatt. »Miracel Whip, das Standardprodukt, hat gegenüber echter Mayonnaise, die per Gesetz zu 80 Prozent aus Fett bestehen muss, nur halb so viel Fett.« Sie kämpfen einfach weiter gegen das Fett, unverdrossen.

Eigentlich ist es nicht weiter schlimm, wenn Professoren veralteten Theorien nachhängen. Wenn sie, sagen wir, Sterne erforschen und ferne Galaxien. Anders ist es, wenn es ums Essen geht, wenn die gut abgehängenen Theorien fortwährend verbreitet werden, die Nahrungsfirnen entsprechende Produkte in die Regale stellen.

Das kann schon zu einem ernsthaften Problem für die Gesundheit werden.

Das ist das Tragische an der Theorie vom bösen Fett: Sie hat womöglich Millionen von Menschen, die den Ernährungspäpsten und den Frauenzeitschriften glaubten, über Jahre hinweg dick und krank gemacht.

Auch das haben internationale Forschergruppen herausgefunden: Wer fettarm lebt, hat nicht nur keinen Nutzen davon. Sondern kann sich sogar schaden.

Wer fatter isst, ist schlanker. Dies ist das überraschende Ergebnis einer schwedischen Studie aus dem Jahr 2006. Die Wissenschaftler der Universität von Göteborg im Westen Schwedens hatten bei vierjährigen Kindern Blutwerte, Gewicht und Körpergröße mit ihren Ernährungsgewohnheiten verglichen.

Das überraschende Ergebnis: Die Kinder, die viel Fett zu sich nahmen, wogen weniger, als jene die ihren Energiebedarf überwiegend mit Kohlenhydraten in Form von Zucker deckten.

Als Dickmacher gelten also, der Schweden-Studie zufolge, weniger die Nahrungsfette, sondern eindeutig der Zucker. Außerdem war bei den Dicken unter den Kindern, vor allem bei Mädchen, schon eine so genannte Insulinresistenz zu sehen, die als Vorstufe der gefürchteten Zuckerkrankheit Diabetes gilt. Die Zuckerkrankheit spielt eine wichtige Rolle beim so genannten »Metabolischen Syndrom«, bei dem die Umwandlung der Nahrung im Körper nicht mehr funktioniert. Solche gesundheitlichen Störungen schon im Kindesalter hatte auch der Ulmer Professor Martin Wabitsch bei den dicken Kindern von Murnau beobachtet (siehe Kapitel 3).

Vielleicht ist die Anti-Fett-Hysterie auch mitschuldig daran, dass sich immer mehr Paare vergeblich Kinder wünschen. Das Fett hat offenbar auf geheimnisvolle Weise mit den Hormonen im Körper zu tun – nicht nur mit jenen aus der Sättigungsabteilung, sogar mit denen aus dem Department für Sex und Fruchtbarkeit.

Und darum kann wundersamerweise der fettarme Joghurt schuld sein, wenn der Nachwuchs ausbleibt. Nach einer im Frühjahr 2007 veröffentlichten Untersuchung der amerikanischen Harvard-Universität, Abteilung für öffentliche Gesundheit, sind Frauen, die viel fettarme Milchprodukte essen, häufiger unfruchtbar. Auch Professor Walter Willett, der Pionier der neuen Fett-Freundlichkeit, hatte an der Studie mitgewirkt. Für die Untersuchung waren 18.555 Frauen im gebärfähigen Alter befragt worden.

Das Risiko, keine Kinder zu bekommen, lag bei jenen Frauen, die mehr als zwei Portionen fettarmer Milchprodukte pro Tag gegessen hatten, um 85 Prozent höher als bei denjenigen, die weniger als eine Portion pro Woche gegessen hatten.

Über die starke Bedeutung des Fettes für die Fruchtbarkeit wunderten sich selbst die Autoren: »Diese Ergebnisse hatten wir nicht erwartet«, sagte Jorge E. Chavarro, der Leiter der Untersuchung. »Wir hatten nicht damit gerechnet, dass fettarme Produkte etwas mit Unfruchtbarkeit zu tun haben könnten.« Sie hatten eigentlich eher bei anderen Stoffen einen Einfluss erwartet – Laktose, Kalzium, Vitamin D und Phosphor. Doch zu den wichtigsten Faktoren zählte das Fett.

Bei Kinderwunsch: Eis mit Sahne!

So weit wollen die offiziellen Berater nun doch nicht gehen. Auch in Amerika sind sie noch nicht ganz frei von der alten Fett-Skepsis.



Die Ernährungs-Szene wirkte daher nach den neuen Meldungen noch etwas benommen, »niemand muss jetzt sofort zu Häagen Dazs rennen, um schwanger zu werden«, sagte die Gynäkologin Celia Dominguez von der Emory Universität in Atlanta im US-Staat Georgia in einer Reaktion auf die neuen Erkenntnisse. »Aber Dinge wie Fett scheinen nicht so schlimm, wie wir bisher angenommen hatten.«

Der Körper scheint klüger zu sein als die Fachleute aus den zuständigen Medizinressorts. Sie wissen doch noch sehr wenig darüber, wie der Körper sein tagtägliches Überleben organisiert, sich mit Lebensmitteln versorgt. Es gibt offenbar verborgene Zusammenhänge zwischen den Körperfunktionen, verschlungene Kommunikationswege unter den verschiedenen Boten im Körper.

Der Chef sitzt im Gehirn. Dort wird alles gesteuert. Dort fallen die Entscheidungen über die Figur – völlig im Unterbewusstsein.

## 6. Alarm im Gehirn Wo der Hunger wächst

Der Mann, der den Leuten ins Gehirn sehen kann / Weshalb der Zweijährige plötzlich tiefgefrorene Fischstäbchen verschlang / Schlank dank Pille? / Hirnzerstörer, Dickmacher – oder ein völlig harmloses Pulver? Ein Pfund Glutamat am Tag ist okay, sagt der Professor / Das Guten-Appetit-Hormon und seine Kollegen aus dem Rauschgiftressort



Von seinem Schreibtisch kann er den Leuten direkt ins Gehirn schauen.

Das mag seltsam klingen, aber Professor Michael Buchfelder ist Direktor der Neurochirurgischen Klinik an der Universität Erlangen, und da ist es sehr wichtig, dass er alles im Blick hat. Es sind schließlich Operationen am Kopf, und da kann es erforderlich sein, dass er eingreifen und schnell in den Operationssaal muss.

Sein Chefbüro ist geschmackvoll und teuer eingerichtet, ein imposanter Schreibtisch, schwarze Ledersessel, Designklassiker. An der gegenüberliegenden Wand ein riesiger Flachbildschirm: auf dem kann er die laufenden Operationen verfolgen.

Die Universität Erlangen hat einen exzellenten Ruf bei einer bestimmten Art von Operationen, tief drin im Kopf. Meist geht es um Tumore, Geschwüre, die unkontrolliert wuchern.

Wenn sie dann operieren, dann kann das bei manchen Patienten sogar Auswirkungen auf die Figur haben. Manche werden dicker, andere dünner. Das liegt daran, dass hier im Hirn sozusagen viele Drähte zusammenlaufen. Es ist schließlich die Steuerungszentrale. Hier kommen die Botschaften und Signale aus dem Körper an, hier werden Befehle formuliert. Hier wird auch über die Figur bestimmt.

In Erlangen sind sie Spezialisten für die Hormonzentrale im Gehirn, die Hirnanhangdrüse, auch Hypophyse genannt.

In OP Saal Nummer 2 ist Dr. Jürgen Kreutzer am Werk, ein junger Oberarzt. Alles ist absolut hygienisch, keimfrei. Ein Raum mit Wänden aus Edelstahl. Kreutzer hat sich schon umgezogen. Er trägt den typischen OP-Anzug in einem hellen Blau, einen Mundschutz, eine schwere Bleiweste, wegen der Röntgenstrahlen. Und grüne Schuhe, eine Art Birkenstocksandalen in Plastik.

Dr. Kreutzer zieht die sterilen Handschuhe aus Vinyl über.

Vom Patienten ist nicht viel zu sehen. Er liegt unter grünem OP-Tuch, wird beatmet über Schläuche durch den Mund. Die Nase ist freigeblieben. Durch sie führt bei der Operation der Weg zum Gehirn. Der Patient hat einen Tumor, der Wachstumshormone aussendet.

Dr. Kreutzer blickt durch eine Art Fernglas. Es ist befestigt an einem stählernen, zwei Meter langen Ausleger und zeigt in riesenfacher Vergrößerung seine Handgriffe und die Situation im Kopf des Patienten. Es ist sozusagen ein Vergrößerungsglas, ein Mikroskop, ein

OPMI Pentero Zeiss Mikroskop mit allermodernster Technik und einem Monitor, über den auch die anderen im Saal seine Handgriffe verfolgen können.

Neun Leute sind im Saal: Pfleger und Krankenschwestern, eine zweite Ärztin. Am Fußende Dr. Yvonne Unger. Die Anästhesistin. Sie überwacht die Vitalfunktionen an zwei Monitoren. Neben ihr eine Studentin.

Es herrscht eine Atmosphäre angespannter Heiterkeit.

Jetzt wird es dunkel. Nur noch die sechs Monitore flimmern, rechts an der Wand leuchtet bläulich-schwarz eine Galerie mit Röntgenbildern. Hell von Strahlern erleuchtet ist die Öffnung, durch die der Chirurg ins Gehirn gelangen will, die Nase des Tumorkranken.

Ein grünes Handtuch liegt auf dem Bauch des Patienten. Mehr als 50 Instrumente liegen griffbereit. Der Chirurg gibt Anweisungen:

»Stanze, klein«.

Er nimmt das Instrument, führt es ein, es knirscht ein bisschen. Es sind harte Knochenbarrieren zu beseitigen auf dem Weg, der an der Nase beginnt und in der weichen Sphäre des Gehirns sein Ziel hat.

»Stanze groß«.

Auf dem Monitor taucht hinten ein Knochen auf. Kreutzer arbeitet sich langsam und konzentriert voran, legt die Knochensplitter in eine durchsichtige Schale rechts auf der Ablage. Ein Schlauch führt das Blut ab. Es rauscht wie beim Zahnarzt.

Für ihn sind solche Operationen Alltag. 680 mal hat er assistiert, 110 mal selbst operiert. Er kann während der Arbeit reden, ohne dass seine Feinmotorik beeinträchtigt wird.

»Aha, direkt davor. Das ist der Türkensattel da unten.«

Der Türkensattel (*Sella turcica*), das ist jene Stelle in der so genannten Mittleren Schädelgrube des Gehirns, in der die Hirnanhangdrüse sitzt, die so genannte Hypophyse, die wichtigste Hormondrüse des Körpers.

Ein High Speed Bohrer jault auf. 80.000 Umdrehungen pro Minute, auch das klingt wie beim Zahnarzt. Es geht jetzt an die »Dura«, die harte Hirnhaut.

Die Vitalfunktionen des Patienten sind in Ordnung. Herzfrequenz 72, Blutdruck 137 zu 85 bei 100 Prozent Sauerstoffsättigung. »Alles wunderbar, ganz so wie es sein soll«, sagt Anästhesistin Unger am Fußende.



Das könnte sich schnell ändern, weil in nächster Nähe der Bohrstelle »rechts und links die Schlagadern ins Gehirn gehen«, wie Chirurg Kreutzer sagt. Er arbeitet sich weiter vorsichtig voran.

»Stanze«.

Jetzt ist der Tumor zu sehen. Bildschirmfüllend, weißlich, weich. Ein »endokrinologisch aktiver« Tumor. Was das bedeutet? »Der Tumor produziert Wachstumshormone«, sagt Kreutzer. »Wenn nicht operiert wird, werden die Hände und Füße immer größer, am Kopf und im Gesicht wachsen dem Patienten Wülste und die Zunge passt nicht einmal mehr richtig in den Mund.« Er sieht dann bald aus wie der »Beißer« im James-Bond-Film »Moonraker«. Akromegalie heißt die Krankheit. »Leider wachsen auch die Organe, vor allem das Herz wird größer, und damit sinkt die Lebenserwartung des Patienten.«

Ein Vermummter tritt hinzu. Es ist der Chef, Professor Buchfelder. »Ich hab ihnen zug'schaut«, sagt er mit leichtem bayrischen Akzent: »Ging ganz gut.«

Die letzte Phase kann beginnen: »Jetzt können wir«, sagt der Chef: »Jetzt schneiden wir da rein.«

12 Millimeter breit und 12 Millimeter hoch ist das Loch.

Da quillt schon der Tumor raus. Jetzt greift der Chef zum Instrument:

»Ringkürette«.

Professor Buchfelder nimmt ein edelstählernes Werkzeug, das aussieht wie ein kleiner Ring von fünf Millimetern Durchmesser an einem bleistiftartigen, 20 Zentimeter langen Stiel, und fummelt den Tumor heraus.

Es ist 11.57 Uhr. Der Tumor, der aussieht wie eine zerlegte weißlich-rosarote Krabbe, liegt in einem durchsichtigen Schälchen. Jetzt ist er unschädlich. Jetzt kann er keine Hormone mehr verschicken.

Immer wieder, erzählt Professor Buchfelder, hätten Krankheiten im Gehirn oder auch die dadurch nötigen Operationen überraschende Konsequenzen für die Figur der Patienten: »Die können plötzlich ihr Gewicht nicht mehr kontrollieren.«

Das so genannte Hypothalamische Lipom zum Beispiel, ebenfalls ein Tumor im Gehirn: »Wenn der entfernt wird, kann es vorkommen, dass die Betroffenen auf einmal ganz dünn werden.«

Oder eine Krankheit namens Morbus Cushing: Sie führt dazu, dass zu viele Stresshormone produziert werden und in der Folge unversehens der Bauch wächst.

Er hatte mal eine Patientin, erzählt Professor Buchfelder, eine Zahnärztin, die sei nach der Operation immer dicker geworden. Ihr Regulationssystem für Nahrungsaufnahme und Gewicht war plötzlich entgleist: »Die war sehr hübsch, für die war das ziemlich schlimm, dass sie auf einmal so dick geworden ist.«

Sie hatte eine Krebsart mit dem zungenbrecherischen Namen Kraniopharyngiom: Der Tumor war bei ihr genau an der Stelle gewachsen, wo der so genannte Hypothalamus sitzt, der wichtigste Teil des Gehirns, die »Steuerungszentrale der Existenz«, wie Buchfelder sagt. Von hier aus werden die ganzen inneren Körperfunktionen gesteuert, Herzschlag und Muskelanspannung, Sexualität und Fortpflanzung – und die Nahrungsaufnahme: Hier entstehen sozusagen Appetit, Hunger, Sättigung.

Wenn hier dieser Krebs weiter wuchert und auch wenn er entfernt wird, können manche Patienten ihren Essdrang überhaupt nicht mehr steuern. Sie müssen dann im schlimmsten Fall sogar den Rest ihres Lebens in einer Einrichtung für Menschen mit dem Prader-Willi-Syndrom verbringen, jener merkwürdigen Störung, bei der die Gefahr besteht, dass sich die Betroffenen zu Tode essen (siehe Kapitel 3).

Die Zahnärztin blieb davor glücklicherweise verschont: Sie hat, weiß Neurochirurg Buchfelder, »sehr gezielt gegengesteuert und durch eine großartige Disziplin beim Essen ihr Gewicht wieder unter Kontrolle gebracht.«

Das Gehirn ist für die ganz großen Themen im Leben zuständig. Und der Hunger ist eines der größten: »Kaum eine Aufgabe, die vom Gehirn ausgeführt wird, ist von größerer Bedeutung für das Überleben, als uns wohlgenährt zu erhalten«, sagt Christian Broberger von der Abteilung für Neurowissenschaften am Karolinska Institut in Stockholm.

Hier, im Gehirn, entscheidet sich auch, ob wir als schlanke Elfe durch die Welt laufen oder mit einer Figur wie ein Sumo-Ringer. Hier entscheidet sich, wie die Pfunde verteilt werden. Ob ein muskulöser Body modelliert wird oder eine schwabbelige Masse.

Jeden Tag muss ausreichend Nachschub herangeschafft und ver-



teilt werden, in angemessener Menge und in der benötigten Zusammensetzung. Das Gehirn benötigt unzählige Informationen, Bedarfsmeldungen aus allen Körpergegenden. Dann wird berechnet, was gegessen werden muss, das Gehirn sendet ein Hungersignal aus, es wächst der Appetit auf einen Schweinebraten, bei manchen Menschen auch auf einen Dinkelbratling.

Schon beim Gedanken daran läuft das Wasser im Munde zusammen. Der Mensch fängt an zu essen. Auf diese Weise bekommt er, was er braucht.

Es sollte allerdings auch nicht zu viel sein. Sonst könnte er zu dick werden. Oder falsches Nahrungsmaterial lagert sich im Körper ab. Es ist ein ziemlich komplizierter Prozess, der vom Gehirn gesteuert wird – sozusagen hinter dem Rücken der Esser. Völlig im Unterbewusstsein.

Noch ist das ganze System nicht durchschaut. Aber es ist schon einiges bekannt über die Beteiligten, über die Mechanismen und Steuerungsvorgänge. Über die Hormone und Signalstoffe, die den Bedarf bestimmen, die Gelüste steuern, Befehle erteilen. Und die entsprechenden Orte der Handlung im Gehirn.

Gefährlich kann es werden, wenn das System gestört wird. Das merkt lange niemand. Es findet ja alles im Unterbewusstsein statt. Wenn zum Beispiel falsche Signale gesendet werden, dann kann das zur Katastrophe führen. Wie bei einem Zug. So ein Signal transportiert nicht nur eine abstrakte Botschaft, sondern hat ganz konkrete Auswirkungen.

Wenn zum Beispiel das Signal »Wachsen!« kommt, dann ist das sehr sinnvoll, solange das Kind noch klein ist oder wenn es später an die Haare oder Fingernägel geht. Wenn es aber an der falschen Stelle und zur falschen Zeit kommt, dann kann auch der Bauch wachsen. Oder der Krebs.

Es ist ein höchst spannungsreiches Geschehen, bei dem alles fein ausbalanciert werden muss. Auch bei jenen Signalen, die die Menschen zum Essen treiben – man sollte ja auch wieder damit aufhören.

Bei zwei kleinen Kindern aus Großbritannien war das Gleichgewicht grandios gestört: Die beiden benahmen sich dauerhaft so, als ob sie am Verhungern wären. Dabei waren sie schon ziemlich gut beieinander: Der Junge wog mit seinen zwei Jahren schon 31 Kilo. Das Mädchen wog mit neun Jahren üppige 94 Kilo.

In der britischen Cambridge-Universität wurden die beiden untersucht von dem Leiter der Abteilung Klinische Biochemie, Stephen O'Rahilly, und seiner Kollegin Sadaf Farooqi. Bei ihrer Geburt wogen beide gleich viel, alles war im normalen Bereich. Aber ab vier Monaten entwickelten sie einen unstillbaren Appetit und konnten überhaupt nicht mehr an sich halten, berichteten die Forscher. Es ging, sagt Frau Farooqi, »weit über Völlerei hinaus«. Die Kinder verschlangen Lebensmittel aus dem Müll, tiefgefrorene Fischstäbchen direkt aus der Kühltruhe und brachen verriegelte Schränke auf, um an Essbares zu kommen.

Frau Farooqi hatte eine Idee: Vielleicht stimmt ja etwas mit den Signalen nicht, die den Hunger steuern. Sie hatte vor allem eine Substanz im Verdacht, die erst ein paar Jahre zuvor entdeckt wurde: Leptin. Leptin ist ein körpereigener Vorratsmelder: Er teilt dem Gehirn mit, wie es um die Versorgungslage bestellt ist. Wenn genug Leptin da ist, ist das Gehirn zufrieden. Kein Handlungsbedarf, kein Gang zum Kühlschrank nötig. Wenn aber der Leptinspiegel sinkt, ist Essen angesagt.

Bei den beiden Kindern lag der Leptinspiegel bei Null.

Das bedeutet: Höchster Alarmzustand im Gehirn. Keinerlei Vorräte mehr da. Akutes Verhungern droht. Kein Wunder, dass das Gehirn die beiden in dieser Lage sogar zum Mülleimer geschickt hat, um nur irgend etwas Essbares zu finden.

Mit Leptingaben gelang es, die Kinder auf Normalmaß schrumpfen zu lassen. Die Kinder waren immer dicker geworden, weil dem Gehirn ein völlig falsches Bild von der Lage vermittelt wurde.

Wenn im Gehirn nicht die beruhigenden Botschaften des Leptins ankommen, steigt dort die Nervosität: »Auf das Gehirn wirkt das, als würden wir verhungern. Es zieht die Notbremse«, sagt der amerikanische Molekulargenetiker Jeffrey Friedman.

Er ist der gefeierte Entdecker des Leptins. Im Jahre 1994 hat er den Stoff erstmals entschlüsselt, zusammen mit seiner Forschergruppe von der New Yorker Rockefeller-Universität.

Leptin ist das berühmteste der neuen Gewichts-Hormone.

Leptin kommt von griechisch *leptos* und heißt dünn. Ein schöner Name, der auch schon auf die Aufgabe hindeutet, die die Entdecker der neuen Substanz zugeordnet hatten: Sie sollte der Wirkstoff werden in einer neuen Pille gegen den Speck. Eine Blockbusterpille, wie sie in der Pharmabranche sagen.



Die Hoffnungen waren zunächst nicht ganz unbegründet. Denn die ersten Untersuchungen ergaben: Leptin ist ein Signalstoff, der das Gehirn über Energiereserven im Fettgewebe informiert. Es gelangt ins Blut und durch die so genannte Blut-Hirn-Schranke in jene zentrale Hirnregion, in der der Appetit gesteuert wird (den »Hypothalamus«). Dort bremst es einen anderen Botenstoff, Neuropeptid Y genannt, der normalerweise die Nahrungsaufnahme anregt.

Leptin hat aber nicht nur diesen vorteilhaften Effekt. Hohe Leptinwerte können auch mit Asthma einhergehen. Oder zu vorzeitiger Pubertät führen. Und zu Multipler Sklerose. Eine Schlankheitspille auf Leptinbasis, wie sie den Pharmakonzernen und ihren Professoren schon vorschwebte, ist mithin nicht der Weisheit letzter Schluss (siehe Kapitel 11).

Weil sie noch nicht so viel von dem ganzen Apparat wussten, der so etwas Alltägliches wie Essen und Trinken regelt, hatten sie auch noch keine Vorstellungen von den Dimensionen, um die es geht, um den Aufwand, den der Körper dabei treibt. Sie hatten ja auch erst 1994 begonnen, sich damit zu beschäftigen.

Sie hatten auch eine etwas zu einfache Vorstellung vom menschlichen Körper.

Der Laie denkt ja, die Fachleute wüssten ziemlich genau, wie so ein Körper funktioniert. Manches wissen sie auch. Aber oft klaffen Lücken.

Zum Beispiel am Bauch, in den Speckröllchen. Nun sahen sie ein bisschen genauer hin – und entdeckten just dort das »Schlankheits-hormon« Leptin, das wichtige Signale ans Gehirn schickt. Und dabei blieb es nicht: Um die 100 verschiedene Substanzen im Fettgewebe wurden schon identifiziert, darunter zahlreiche Hormone und Botenstoffe. Die Endokrinologen betrachten das Fettgewebe sozusagen als Drüse, als ein Organ, das Hormone und andere Sekrete bildet. So nebenbei entdeckten sie auch, dass die Fettzellen in den Speckröllchen nicht auf ewig bleiben müssen, sondern dass sie auch weggezaubert werden können (siehe Kapitel 11).

Oder die Knochen. Die galten bisher als eine Art Gerüst, an dem die Körperteile befestigt sind. Ein Gerüst ist ja eher passiv und von dienendem Charakter. Und nun stellte sich 2007 heraus, dass ausgerechnet die Knochen auch Botschaften versenden und starken Einfluss ausüben auf höchst prominente Hormone wie etwa das Insulin.

Es sieht so aus, als ob alle Körperregionen ein Wörtchen mitzureden hätten, wenn es um den Nachschub an Nährstoffen geht, wer wie viel braucht, wer was bekommt.

Zunächst geht es natürlich um die einfache Frage, wann es wieder Zeit zum Essen ist. Da muss natürlich erst einmal eine Bilanz her. Die macht der Darm, das »zweite Gehirn« (siehe Hans-Ulrich Grimm: *Die Ernährungslüge*).

Im Magen-Darm-Trakt wird die Anregung formuliert, dass es langsam wieder Zeit wird für ein Wurstbrot oder einen Apfel oder den Gang zur Pommesbude: »Wächst der zeitliche Abstand zur letzten Mahlzeit«, so die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (FAZ) in einer ausführlichen Würdigung der Vorgänge im Verdauungstrakt, sendet der Magen ein »immer stärker werdendes Hungersignal ans Gehirn«. Und die FAZ kennt es auch mit Namen: es ist ein »Peptidhormon«, das stolze »28 Aminosäuren lange« Hormon Ghrelin. Man nennt es auch das Guten-Appetit-Hormon.

Dieses Ghrelin ist in der Medizin eine ziemlich neue Erscheinung: Es wurde erst im Jahr 1999 entdeckt. Am Werk war es natürlich schon länger.

Andererseits reicht so ein einfaches Bauchgefühl nicht aus. Über Appetit und Sättigung kann schließlich nicht ohne Blick auf die vorhandenen Depots entschieden werden kann.

Hier kommt die Steuerungszentrale ins Spiel: Der Hypothalamus, die »Tankuhr im Hirn« (*Süddeutsche Zeitung*), mandelgroß, ganz innen drin im Schädel. Er ist die älteste und wichtigste Zone im Gehirn: »Der Hypothalamus verrechnet deshalb auch Signale über den Umfang des Fettgewebes, die aktuelle Stoffwechsellaage und den genauen Gesundheitszustand. Diese werden ihm über die Hormone Leptin, Insulin und Adiponectin zugetragen.« So die Hungerexpertin der FAZ, Hildegard Kaulen.

Ob es Zeit zum Essen ist, wird dann unter Einbeziehung aller Beteiligten entschieden: »Wenn die verschiedenen Signale die Einnahme einer Mahlzeit nahelegen, wird das Hungerzentrum des Hypothalamus aktiviert. Es gibt daraufhin die appetitfördernden Botenstoffe Neuropeptid Y und AgRP ins Blut ab, die eine ganze Reihe von weiteren Reaktionen auslösen.«

AgRP, Neuropeptid Y: Schöne Namen sind das nicht, aber man hat ja nicht persönlich mit ihnen zu tun, sie wirken völlig unauffällig im Unterbewusstsein.



Wenn der Mensch dann einen Happen gegessen hat, dann prüft der Darm erst einmal, was da so angeliefert wird. Er analysiert mit »Myriaden von empfindlichen Rezeptoren« die Beschaffenheit, die Qualität, die Inhalte der Nahrung und gibt dem Gehirn sozusagen einen »Online-Report« des Ist-Zustandes (Christian Broberger).

»Allein der Darm«, so wieder die Hungerexpertin der FAZ, gebe »mehr als ein Dutzend Peptidhormone« ins Blut ab, die »zunächst dem Hirnstamm und dann dem Hypothalamus Auskunft über das vorhandene Nahrungsangebot geben«.

Das System sorgt dafür, dass, wenn alles gut geht, das Hungersignal wieder ausgeschaltet wird und die Ghrelin-Konzentration »nach dem Essen wieder sinkt.« Zusätzlich kommt aber auch eine Art Maßband zum Einsatz, die »Dehnungsrezeptoren des zehnten Gehirnnervs«, das dem Hypothalamus den »Grad der Gewebespannung« und damit den »genauen Umfang eines vollen Bauches« meldet.

Und wenn alles klappt, kommt rechtzeitig ein Satt-Signal: »Wird keine Mahlzeit gewünscht, nimmt das Sättigungszentrum seine Arbeit auf und schüttet die Biomoleküle Pomc und Cart aus.«

Pomc und Cart, AgRP, Ghrelin und Leptin, das ist nur eine kleine Auswahl der wichtigsten Mitspieler. Die Appetitforscher finden beinahe stündlich neue Beteiligte. Manchen der Mitspieler im Konzert der Botenstoffe haben sie Namen gegeben, die wie neue Sterne klingen: etwa GLP-1 (das bedeutet: Glucagon-like Peptide 1) oder TRH, CRH, GHRH, LHRH.

Es scheinen fast so viele Instanzen eine Rolle zu spielen, wie Sterne in der Milchstraße leuchten. Der Laie versteht nicht einmal die Namen und mag sich damit trösten, dass auch die Fachleute das ganze System »noch nicht verstanden« haben, wie der Biomediziner Matthias Tschöp einräumt, der bis 2003 am Deutschen Institut für Ernährungsforschung im brandenburgischen Potsdam-Rehbrücke tätig war und seither am Forschungszentrum für Übergewicht an der Universität von Cincinnati im US-Bundesstaat Ohio forscht.

Er hat die bisherigen Erkenntnisse über die Vorgänge in den verschiedenen Körperregionen ausführlich beschrieben und vor allem die ganzen Beteiligten beim Namen genannt.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Michael Ristow, Matthias H. Tschöp: Obesity Research and the Physiology of Energy Homeostasis. In: Wieland Kiess et al. (ed.): Obesity in Childhood and Adolescence. Basel: Karger Verlag, 2004.

Für Laien wirkt die Szenerie unübersichtlich und unverständlich. Es wird aber erkennbar, dass eine beeindruckende Maschinerie in Gang gesetzt wird, wenn etwas so einfaches wie Essen oder Trinken stattfindet. Hinter den Kulissen findet dabei ein spektakuläres unsichtbares Schauspiel statt: Nahrungsbeschaffung, Verarbeitung, Vorratsspeicherung. Es ist ein fein abgestimmtes Programm, das da abläuft, ohne dass wir darauf einwirken müssen oder auch nur etwas mitkriegen.

Wenn wir zu Mittag essen oder einen Zwetschkuchen zum Kaffee oder wenn wir auch nur auf dem Bahnhof schnell mal eine Leberkäsemmel einwerfen: Der Körper startet dann das ganze Programm.

Die Botenstoffe werden aktiv, sie eilen durch den Körper, sprechen im Gehirn vor, auch dort sind verschiedene Abteilungen am Werk, die wiederum neue Befehle erteilen.

Überraschend viele Boten marschieren auf, die prominenten Führungskräfte wie Insulin, Leptin, Ghrelin, aber auch unbekannte Helfer wie etwa das Obestatin, das Oxyntomodulin, auch das Triiodothyronin. Dazu kommen Sättigungsstoffe wie das Cholezystokinin (CCK) und auch – schließlich soll das Essen Spaß machen – eine ganze Reihe von Stoffen aus der körpereigenen Rauschgiftküche: Oleylethanolamid etwa, das zu den Cannabinoiden zählt.

Oben im Kopf sind mehrere Departments bereit, Neuigkeiten von der Nahrungs-Front anzunehmen und zu reagieren. Die Informationen, die aus dem Bauch, aus dem Fettgewebe, vom Magen-Darm-Trakt, ja von den Knochen eingehen, müssen verarbeitet werden, es sollen Schlüsse gezogen und Befehle ausgesandt werden.

Daher sind im Gehirn gleich mehrere Dienststellen im Einsatz, die meisten davon liegen tief drinnen im Kopf, in den ältesten Zonen des Gehirns: der Arcuate Nucleus (ARC), der Ventro-Mediale Hypothalamus (VMH), der Dorso-Mediale Hypothalamus, der paraventriculäre Nucleus, auch der Laterale Hypothalamus. Aber auch Bereiche der entwicklungsgeschichtlich jüngeren Großhirnhemisphären wie der Frontale Cortex, der Hippokampus und die Amygdala spielen eine wichtige Rolle.

Man muss sie nicht alle kennen. Sie funktionieren, wenn sie nicht gestört werden, glücklicherweise auch so. Man muss auch nichts tun. Nur essen. Alles andere geht automatisch.



Für die Botenstoffe sind im Gehirn eigene Empfangsstellen eingerichtet, so genannte Rezeptoren. Auch davon gibt es erstaunlich viele, und die Hirnforscher haben sie identifiziert, ihre Aufgaben abgefragt und ihnen mehr oder weniger klangvolle Namen gegeben.

Für die Stars wie das Leptin gibt es Rezeptoren und natürlich auch fürs Insulin. Auch für die Geschlechtshormone gibt es Empfangsstellen, Östrogenrezeptoren zum Beispiel (EstrogenR). Die Rauschregionen sind ebenfalls beteiligt, zuständig dafür ist zum Beispiel der Cannabinoid-Typ-Rezeptor 1 (CB1R).

Daneben sind viele Beteiligte aktiv, die bislang eher im Schatten gestanden haben, die aber vermutlich auch sehr wichtig sind. Auch wenn sie wieder seltsam klingende Namen haben, sie sollen hier nicht unterschlagen werden. Zu den Empfangsstellen für unbekannte Botenstoffe gehört etwa der Cholezystokinin A Rezeptor (CCKAR), die Dopaminrezeptoren vom Subtyp 1 bis 5 (D1R, D2R, D3R, D4R, D5R) sowie jene für »Glucagon-like Peptide«. Auch das Melanokortin findet Anschluss (an MC3R und MC4R), fürs Orexin stehen bereit Orexin 1R und Orexin 2R. Nicht zu vergessen schließlich die melaninkonzentrierenden Rezeptoren (MCHR). Und zu guter Letzt die verschiedenen Subtypen, die das Neuropeptid Y in Empfang nehmen: Y1R, Y2R, Y3R, Y4R, Y5R.

Tschöp und sein Kollege Michael Ristow räumen ein, dass ihre Liste unvollständig ist und das Ganze womöglich nur die »Spitze des Eisbergs« ist.

Kaum zu glauben, dass jemand diesen komplizierten Mechanismus durchschauen kann. Noch unwahrscheinlicher ist es, dass hier mit einer Pille eingegriffen werden kann. (siehe Kapitel 11).

Der Mechanismus kann aber gestört und beeinflusst werden. Da kommt dann der ganze komplizierte Prozess der Nahrungsaufnahme und Weiterverarbeitung aus der Spur.

Verhängnisvoll kann es zum Beispiel sein, wenn wichtige Akteure fehlen, die wichtige Pflichten hätten. Manche Mitspieler fehlen zum Beispiel, weil die Leute fettarme Joghurts essen und beim Steak den Fettrand abschneiden oder das Öl zum Salat scheuen. Das kann der Figur paradoxerweise eher schaden als nützen. Denn für die hormonelle Steuerung haben einige Fette bedeutende Aufgaben, vor allem im Sättigungswesen. So hat sich gezeigt, dass dünner ist,

wer fatter ist. Das ergab jedenfalls eine Studie mit Vierjährigen in Schweden im Jahre 2006. Leider sind Fette seit einigen Jahren in Verruf, sie werden von den Ernährungspäpsten abgelehnt, und gerade die wichtigsten unter ihnen auch von der Nahrungsindustrie (siehe Kapitel 5).

Anderes wird im Übermaß verzehrt, Kohlenhydrate beispielsweise. Sie halten das Insulinsystem dauerhaft auf Trab – und bringen so den Verarbeitungsapparat aus dem Gleichgewicht, was dick machen kann und krank (siehe Kapitel 3).

Und: Es kommen neue Mitspieler an, die sich als Hormone ausgeben oder wie Hormone wirken, in Wahrheit aber Plastikhormone sind, aus den Verpackungen im Supermarkt beispielsweise. Sie können das Sättigungs- und auch das Sex-System erheblich stören – mit bislang unabsehbaren Folgen, für die Figur, aber auch fürs Kinderkriegen (siehe Kapitel 9).

All die Störenfriede, die Missklänge ins Konzert der Botenstoffe bringen können, gerieten bislang nicht in den Blick.

Dabei greifen manche von ihnen direkt in jenen Nervenzellen im Gehirn ein, die die Nahrungsaufnahme beeinflussen. Dazu gehören die »klassischen Transmitter«, jene Botenstoffe, die an zentralen Schaltstellen aktiv und »in Schlüssel-Neuronen präsent sind, die das Körpergewicht regulieren«, so Björn Meister vom Stockholmer Karolinska Institut.

Jetzt kommen solche bisher »vernachlässigte« Kandidaten auf die Bühne

Zum Beispiel Glutamat, der umstrittene Geschmacksverstärker. Auf den ersten Blick ein harmloses weißes Pulver. Es hat aber im Körper eine überaus wichtige Aufgabe: Es ist als Botenstoff unterwegs, auch im Gehirn, und dort ausgerechnet in der Steuerungszentrale, dem Hypothalamus.

Dort wo alle Botschaften zusammenlaufen.

Dort sind Rezeptoren angebracht für diesen Botenstoff. Und diese Glutamatrezeptoren, sagt Christian Broberger vom Karolinska Institut, »regen zum Essen an.« Doch Glutamat hat erstaunlicherweise, im Vergleich zu Leptin, Ghrelin und Kollegen, »weniger Aufmerksamkeit erfahren«, so sein Institutskollege Meister in einem Aufsatz im Fachblatt *Physiology & Behavior* vom Mai 2007.

Dabei ist Glutamat eigentlich ein kaum zu übersehender Stoff: Die Supermärkte sind voll davon. Tütensuppen, Kartoffelchips, Würste,



Brühwürfel – die Welt der Industrienahrung ist eine geschmacksverstärkte Zone.

Glutamat ist eigentlich etwas ganz Natürliches, in vielen echten Lebensmitteln auch enthalten, etwa in Parmesan, Tomaten, ja sogar in der Muttermilch.

Doch die Glutamat-Dosis nimmt weltweit zu: Denn in der Nahrungsindustrie ist Glutamat der wichtigste Zusatz. Die eingesetzte Menge hat sich seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts vervielfacht, von 262 000 Tonnen auf 1,7 Millionen Tonnen weltweit. Wenn Glutamat im Hirn wirkt, dann merkt der Mensch davon nichts: Der Geschmacksverstärker ist ja als Bote im Hypothalamus tätig. Was dort stattfindet, ist zwar unglaublich wichtig. Aber es findet alles im Unterbewusstsein statt. Der Hypothalamus agiert weit unterhalb der Bewusstseinsschwelle. So könnte Glutamat einer der Hauptverdächtigen sein, der die Kontrolle übernimmt und die Menschen gegen ihren Willen zum Essen treibt. Vielleicht ist der Geschmacksverstärker jene persönlichkeitsverändernde Kraft, die dem »Moppel-Ich« die Macht verleiht, über das normale »Ich« zu triumphieren, das ja eigentlich gern schlank wäre.

Das ist besonders tückisch: Wenn das weiße Pulver uns zum Kühlschrank treibt – und dabei völlig unerkannt bleibt.

Schon länger hatten Forscher auf die appetitstimulierende Wirkung des so genannten Geschmacksverstärkers hingewiesen. Französische Wissenschaftler etwa fanden heraus, dass eine Fleischpastete in größeren Mengen verzehrt wird, wenn sie Glutamat enthält. Die Versuchspersonen essen schneller, kauen weniger, machen kürzere Pausen zwischen den Bissen.

Spanische Wissenschaftler hatten sich im Jahre 2005 mit der Rolle von Glutamat bei der Nahrungsaufnahme beschäftigt – und dem Stoff eine derart wichtige Rolle bei der Steuerung der hormonellen Aktivitäten zur Nahrungsaufnahme zugedacht, dass sie sogar eine völlig »neue Theorie für die Übergewichts-Epidemie« für nötig halten. Sie hatten festgestellt, dass die Substanz diverse Verletzungen in wichtigen Hirnregionen hervorrufen kann: So war bei den Versuchstieren eine der Zonen für die Steuerung der Appetitfunktionen, der so genannte Arcuate Nucleus, völlig zerstört. Glutamat hatte auch Auswirkungen auf die Tätigkeit der prominenten Appetithormone: Der Leptin-Wert zum Beispiel war deutlich gesunken.

Die Folge: Das Gehirn erhält falsche Informationen über die Versorgungslage im Körper. Es fordert Nachschub an, auch wenn die Depots proppenvoll sind.

Kein Wunder, dass dies eine »signifikante Erhöhung der Nahrungsaufnahme« nach sich zieht.

Das hat Folgen vor allem bei werdenden Müttern – auch fürs Kind: »Glutamat kann in der Schwangerschaft und der Entwicklung des Kindes die Kontrolle verschiedener Hormone durch den Hypothalamus signifikant beeinflussen und den Appetit ansteigen lassen«, schrieben sie 2005 in einer wissenschaftlichen Zeitschrift.

Auch der Kieler Professor Michael Hermanussen hat über den Geschmacksverstärker geforscht und festgestellt: Glutamat kann im Gehirn eingreifen – und dort die fein ausbalancierten Systeme, die die Nahrungsaufnahme kontrollieren, durcheinanderbringen.

Die Folge sei, so Hermannussens Fazit: »Der Zusatz von Glutamat kann zu Gefräßigkeit führen.« Bei seiner Untersuchung, die in der Januarausgabe 2006 der Wissenschaftszeitschrift *European Journal of Clinical Nutrition* erschienen ist, zeigten die Versuchstiere ein deutlich verändertes Fressverhalten: Unter Glutamat-Einfluss fraßen sie fast doppelt so viel wie ohne.

Hermanussen hat sogar so etwas wie die allseits ersehnte Schlankheitspille gefunden. Sie wirkte bei den Testpersonen wahre Wunder, so Hermanussen: »Die fangen am Morgen an und sind schon am Abend weniger hungrig«. Seine Patienten hätten binnen zwei Monaten zwischen sieben und 15 Kilogramm abgenommen.

Das Medikament gibt es sogar schon. Und es wirkt ganz einfach: Es blockiert die Glutamat-Rezeptoren im Gehirn.

Eigentlich hilft es gegen Alzheimer, jene betrübnliche Alters-Verwirrtheit, bei deren Entstehung Glutamat auch eine unheilvolle Rolle spielen kann (siehe Hans-Ulrich Grimm: *Die Ernährungslüge*).

Das Medikament namens Memantine ist allerdings nicht ohne Risiko: »Häufige Nebenwirkungen« sind nach Herstellerangaben Halluzinationen, Verwirrtheit, Schwindel, Kopfschmerzen und Müdigkeit.

Dass der Geschmacksverstärker die Körperform verändern kann, fand der amerikanische Neurowissenschaftler John Olney heraus, Professor für Neuropsychopharmakologie an der Washington Universität in St. Louis im US-Bundesstaat Missouri. Er fütterte Nager



zu Versuchszwecken mit Glutamat – und stellte zu seiner großen Überraschung fest, dass sie durch die Glutamat-Diät in »grotesker Weise« übergewichtig wurden. Olney hatte schon 1969 entdeckt, dass Glutamat bei Mäusen zu Hirnschäden führen kann. Seine Erkenntnisse führten dazu, dass in den USA Glutamat für Babynahrung verboten wurde.

Manche Versuchstiere wurden unter Glutamat-Einfluss »in plumper Weise übergewichtig« und hatten sogar »Schwierigkeiten mit der Vermehrung«, so der amerikanische Glutamatkritiker Russel L. Blaylock. Er folgert daraus, dass die typische Silhouette vieler US-Amerikaner womöglich auch mit jenem Stoff zusammenhängt, der die Hirnsteuerung durcheinanderbringt: »Man muss sich schon fragen, ob die große Zahl der Amerikaner, die Übergewicht haben, mit dem frühen Kontakt zu Exzitotoxinen (Erregungsgiften) in Lebensmittel-Zusätzen zusammenhängen. Dieses Übergewicht ist schließlich eine der logischen Folgen des Glutamat-Syndroms.«

Schon der Glutamat-Pionier John Olney fand ein ganzes Bündel von Effekten – und zog daraus seine Schlüsse: »Die beobachteten Zusammenhänge zwischen der Glutamatbehandlung und den manifesten Symptomen wie verkrüppeltem Skelett, Übergewicht und Sterilität bei den Weibchen« legten eine »komplexe hormonelle Störung nahe«. Zudem vermutete er, dass auch Störungen bei ungeborenen Embryos zu erwarten seien, und forderte weitere Forschungen. Denn es sei durchaus »möglich, dass infolge des erhöhten Glutamatspiegels bei der Mutter Hirnschäden beim Embryo auftreten könnten.«

Offiziell gilt Glutamat als harmlos. Der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ernährung zum Beispiel hält auch größere Mengen für total harmlos. Sogar ziemlich große Mengen.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) ist nicht irgendein Club. Sie ist die maßgebliche Instanz in der Bundesrepublik Deutschland, die sich mit Essen und Trinken und Gesundheit beschäftigt. Die deutsche Regierung wendet sich in Ernährungsfragen oft an die DGE. Ernährungsberater müssen sich an die DGE-Maximen halten, wenn sie Geld von der Krankenkasse wollen.

Der Präsident der Gesellschaft ist Peter Stehle, Professor an der Universität Bonn. Er trat im Jahr 2006 mit einem Gutachten an die

Öffentlichkeit, das in der Fachzeitschrift *European Journal of Clinical Nutrition* erschienen ist.

Das wichtigste Ergebnis: 16.000 Milligramm Glutamat pro Kilogramm Körpergewicht seien unbedenklich.

Bei einem Erwachsenen mit 78 Kilogramm bedeutet dies eine Glutamat-Dosis von 1,248 Kilogramm. Das ist ziemlich viel. Genau genommen sogar mehr als die tödliche Dosis. Die liegt bei 15.000 Milligramm.

Und das soll unbedenklich sein? Dem Professor Stehle war die Frage ein bisschen unangenehm. Er entschuldigte sich auf Anfrage: Nein, sagte er, stimmt nicht, was da in dem Journal steht. Da habe sich leider »ein Fehler eingeschlichen«. Statt 16.000 Milligramm müsse es heißen: 6.000 Milligramm. Er räumte ein: »Ein solcher Fehler (eine 1 zuviel) sollte nicht vorkommen«, zumal »alle Mitautoren den Text abgesegnet« und auch »die unabhängigen Begutachter« des renommierten Fachjournals »den Fehler nicht bemerkt« hätten.

Auch die reduzierte Menge ist noch ziemlich viel: 6.000 Milligramm entspricht knapp einem Pfund für einen Erwachsenen.

Das Papier wurde von zehn fachkundigen Herren unterzeichnet, lauter angesehene Leute, darunter der US-Psychiatrieprofessor John D. Fernstrom von der Universität Pittsburgh und Professor Hans Steinhardt von der Abteilung für Lebensmittelchemie an der Universität Hamburg. Beteiligt war auch der Geschäftsführer des baden-württembergischen DGE-Landesverbandes.

Dabei war auch der renommierte Heidelberger Alzheimerforscher Professor Konrad Beyreuther. Der hatte Glutamat noch einige Jahre zuvor öffentlich als »Nervenzellgift« bezeichnet, das bei neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer eine unheilvolle Rolle spiele (siehe Hans-Ulrich Grimm: *Die Ernährungslüge*).

Initiiert wurde das Unbedenklichkeitspapier von dem Hohenheimer Professor Hans Konrad Biesalski. Er hatte auch eine ähnliche Runde im Jahre 1996 zusammengebracht, das »Hohenheimer Konsensusgespräch« zum Thema Glutamat. Sponsor war damals der Europäische Verband der Glutamatindustrie. Die neuerliche Runde verabschiedete eine Aktualisierung, »Update« genannt.

Ob es auch bei der neuen Konsensrunde Sponsoren gegeben hat, mochten Stehle und Biesalski nicht sagen.

Der Kieler Professor und Glutamat-Kritiker Michael Hermanussen war zu dem Gespräch erst gar nicht eingeladen worden.



Thilo Bode, Geschäftsführer der deutschen Verbraucherorganisation Foodwatch, kritisiert den Konsens- und die teilnehmenden Wissenschaftler, die gesundheitliche Risiken herunterspielten: »Wer schützt uns eigentlich«, fragt er, »vor Professoren, die unter dem Deckmantel wissenschaftlicher Unabhängigkeit die Gesundheit von Verbrauchern aufs Spiel setzen?«

Angesichts solcher Unbedenklichkeitsbekundungen hochrangiger Experten wird jeder, dem sein Hirn lieb ist, lieber Abstand nehmen und auf das für unbedenklich erklärte Pfund Glutamat am Tag verzichten.

Angesichts der tückischen Wirkungen von Eingriffen ins System der Botenstoffe würden vorsichtige Gemüter vermutlich generell die Finger davon lassen.

Doch Hormone sind allzu verlockend, sie können auch stark und schön machen, oder verheißen gar ewige Jugend, tollen Sex. Viele lassen sich dadurch verführen, Sportler zum Beispiel. Sie nehmen eine kleine Dosis, manchmal eine große.

Das kann schnell zu viel sein. Dann tritt mitunter plötzlich der Tod ein.

## 7. Tod am Mont Ventoux

### Die verführerische Welt des Dopings

Wenn zehn Tabletten mich umbringen, sagte er, dann gebt mir neun / Verrückte Welt des Reitsports: Psychodrogen fürs Olympia-Pferd / Papa, bist du Mann oder Frau? / Auf Droge durch den Winterwald / Doping unter Grauen: Rentner im Leistungswahn / Mit Hormonampullen nach Australien / Wie aus Heidi Andreas wurde



**A**uf dem letzten Foto, das von ihm existiert, sah er schon ziemlich entrückt aus. Die Mütze ist verrutscht. Die Augen gehen ins Leere, »ein Ausdruck, wie man ihn von Zombies im Gruselfilm kennt«, schrieb die *Süddeutsche Zeitung*. Fast verzweifelt tritt er in die Pedale. Und die Hände, »sie würgen den Lenker.«

Am Straßenrand sind ein paar Zuschauer zu sehen, weiter hinten Begleitfahrzeuge, eines ist nur ein paar Meter entfernt von dem Radfahrer mit dem irren Blick.

Er schwitzte nicht mehr, sein Wasserhaushalt war zusammengebrochen. Ihm wurde schwindlig, die Koordination versagte, dann kippte er zur Seite. Seine Mechaniker und Teammanager sprangen herbei, schoben ihn an. Fünfhundert Meter ging das noch so, dann fiel er wieder um, einen Kilometer unterhalb des Gipfels.

Tom Simpson starb am 13. Juli 1967 am Mont Ventoux, auf einer Straße, die »l'Impitoyable« genannt wird, die Erbarmungslose.

21 Kilometer geht es nur bergauf, von 300 auf 1900 Meter.

Simpson hat seinen Körper ruiniert, weil er ihn überlisten wollte. Er wollte ihm mehr abverlangen, als jener zu geben bereit war.

Er hat Aufputzmittel genommen, so genannte Amphetamine, es gab Hinweise auf Steroide, die Männlichkeitshormone, er hat sogar das Grusel-Gift Strychnin benutzt und Kokainsalbe. In seiner Trikottasche fand Tourarzt Dr. Pierre Dumas drei Röhrchen, eines noch halb voll mit dem Aufputzmittel Tonedron, das zur Ausschüttung der körpereigenen Leistungsdroge Noradrenalin führt.

»Wenn zehn Tabletten mich umbringen«, sagte er, »dann gebt mir neun.«

Der Brite Tom Simpson ist zur Legende geworden, er ist das berühmteste Doping-Opfer der Tour de France. Noch lange nach seinem Tod berichten die Zeitungen über die letzten Minuten seines Lebens. Ein Denkmal an der Stelle, an der er starb, soll die »bösen Geister« besänftigen, sagen die Radler und legen Opfergaben ab. Bei der Tour de France ist Siegerliste gleich Sünderliste. Eddie Merckx, Rudi Altig, Jan Ullrich – es gibt bei der Tour keinen Großen, bei dem nicht der Doping-Schatten sozusagen mit im Sattel saß.

Die Tour de France ist das berühmteste Experimentierfeld für hormonverstärkte Sportler. Die Radler sind die bekanntesten Kunden der kreativen Chemiker und Mediziner. Doch sie sind bei weitem nicht die einzigen.

Gewichtheber, Diskuswerfer, Läufer, sogar Skifahrer geben sich gern eine Dröhnung, jedenfalls im Langlauf. Selbst Pferde traben unter Drogeneinfluss. Die Bodybuilder lassen chemisch die Muskeln anschwellen und das Fett abschmelzen. Sogar Senioren dopen. Und die Jungen entdecken die rauschhaften Nebeneffekte. Die Doping-Drogen sind vielseitig verwendbar – manche finden gleichermaßen im Schweinestall, im Stadion und in Hollywoods Show-Szene Verwendung.

Doping ist verführerisch: Hormone können verschönern. Sie machen schlank, sie können auch die sexuelle Leistungskraft erhöhen. Sie können das Alter ausbremsen.

Hormone sind auch zerstörerisch. Die Doping-Hormone haben eine riesige Hebelwirkung. Was bei den Hormonen in der Nahrung nur mit Verzögerung zu beobachten ist, zeigt sich beim Doping blitzschnell und deutlich, Hormoneffekte unter dem Vergrößerungsglas sozusagen. Doping ist daher gefährlich. Nirgendwo sonst zeigen sich die Schattenseiten so krass. Das reicht von Asthma bis zu Herzrhythmusstörungen, von der unbeabsichtigten Geschlechtsumwandlung bis zum Tod: Exitus aus Perfektionswahn.

Beim Doping wird deutlich, was alles schiefgehen kann, wenn eingegriffen wird im Körperinneren, wenn gedreht wird an den Rädchen im Steuerungssystem, welche Hebelwirkung da entfaltet wird – und wie leicht die Steuerung auch ausrasten kann und die Mechanismen entgleisen.

Zum Einsatz kommen die bewährten Mittel. Natürlich Sexualhormone, allen voran das Männlichkeits-Hormon Testosteron. Es macht stark und aggressiv. Beliebt sind auch Wachstumshormone. Überraschenderweise auch Hormone aus dem Appetit-Ressort, etwa das zuckerverarbeitende Insulin. Und Chemikalien wie jenes Clenbuterol, das Schweinen gegen Husten hilft und Bodybuildern beim Muskelaufbau.

Die Lieferanten sind teils ehrenwerte Firmen wie etwa das Pharma-Unternehmen Stada aus dem hessischen Bad Vilbel, aber auch Jenapharm, jene Firma aus dem deutschen Osten, der das DDR-Staats-Doping oblag und die heute im Testosteron-Business mitmischte. Die Dopingdrogen kommen auch aus der Unterwelt, über international tätige Dealerringe, mit Untergrundlabors, weltweiten Verbindungen, gewaltbereiten Helfern. Die Grenzen sind flie-



ßend zwischen dem seriösen Medizinprofessor an der Universität und den Dunkelmännern mit dubiosen Verbindungen.

Im Vordergrund stehen bei Dopingskandalen die Sportler. Doch sie sind nicht die wirklich zentralen Figuren, meint der Heidelberger Doping-Experte Professor Werner Franke. Sie wollen nur ihren Sport treiben, siegen, vielleicht auch Geld verdienen. »Doch dann rutschten sie in ein System, in dem eine Bande von Menschen das Sagen hat, die nichts anderes wollten als von ihnen zu profitieren: Funktionäre, Trainer, Mediziner, Agenten. Aus dem Spaß am Sport wurde nicht nur ein Beruf, es wurde ein Job, der daraus bestand, seinen eigenen Körper immer weiter auszuquetschen und ihn den Interessen vieler anderer zu unterwerfen. Doping ist der Höhepunkt dieses hemmungslosen Ausschlachtens menschlicher Körper.«<sup>1</sup>

Hormone sind so etwas wie Perfektionierungsschemikalien. Das macht sie so beliebt, wenn ein klar definiertes Ziel schnell erreicht werden soll.

Der Nachteil ist, dass die Botenstoffe nicht nur eine Nachricht im Gepäck haben, sondern mitunter mehrere. Dass sie ihre Botschaften nicht nur an der gewünschten Stelle deponieren, sondern auch an anderen. So können Wachstumshormone den Krebs wachsen lassen und Zuckerentferner wie das Insulin auch die Manneskraft entfernen.

Nicht alle Wirkungen sind vorhersehbar, und es ist gefährlich, in die Steuerungsvorgänge einzugreifen, die noch niemand ganz verstanden hat.

Aber die Profite sind riesig – für die Sportler, bei denen es eine große Rolle spielt, ob sie bei der Tour de France auf dem Siebertreppchen stehen oder sich hinten als Wasserträger abstrampeln. Für die Bauern, die wunschgerechteres Fleisch billig erzeugen können. Für die Bodybuilder, die sich zum Star modellieren können. Und für die Pharmafirmen, die ihre Umsätze aufblähen können.

Hormone ermöglichen, mit relativ einfachen und preiswerten Mitteln spektakuläre Erfolge zu feiern.

Die Dopinghormone sind vielseitig einsetzbar.

Doping macht schnell: Die amerikanische Leichtathletik-Olympi-

<sup>1</sup> Werner Franke / Udo Ludwig: Der verratene Sport. Die Machenschaften der Doping-Mafia. Täter, Opfer und was wir ändern müssen. München: Zabert Sandmann Verlag, 2007.

asiegerin Marion Jones, die in Sydney 2000 drei Gold- und zwei Bronzemedailien gewann, gestand im Oktober 2007, dass sie gedopt war. Ein Schock für die weltweite Sport-Szene: Noch in ihrer 2004 erschienenen Autobiographie »Life in the Fast Lane« (»Leben auf der Überholspur«) hatte sie behauptet: »Ich bin gegen leistungsfördernde Substanzen. Ich habe nie Dopingmittel eingenommen, und ich werde nie welche einnehmen.«

2007 musste sie dann eingestehen, dass das nicht so ganz stimmte. »Lug und Trug made in USA«, kommentierte die *Neue Zürcher Zeitung*.

Nun könnten die Funktionäre ihr einfach das Gold vom Hals nehmen und der Zweiten umhängen. Doch witzigerweise war die Silbermedaillengewinnerin im 100-Meter-Lauf, eine Dame namens Ekaterina Thanou, bei der Olympiade in Athen 2004 vor einer Dopingkontrolle geflohen, täuschte einen spektakulären Motorradunfall vor und wurde von den Spielen im heimischen Griechenland ausgeschlossen.

Würde man alle Gedopten ausschließen, wären die Siegerlisten der Leichtathletik löchrig wie ein Schweizer Käse. 60 Prozent aller Sprinter seien gedopt, verkündete der gebürtige Jamaikaner Asafa Powell in Zürich beim Leichtathletikfestival im Jahre 2006. Er muss es wissen, er ist Weltrekordhalter, mit 9,77 Sekunden auf hundert Metern. »Viele der 42 Rekorde in der deutschen Leichtathletik dürften Doping zu verdanken sein«, befand auch die *Süddeutsche Zeitung*.

Doping macht stark: Bei dem Gewichtheber Janos Nemeschazy aus der Schweiz wurde bei einer Dopingkontrolle am 27. Mai 2002 das Anabolikum Nandrolon gefunden – üppig dosiert: Seine Werte überschritten das zulässige Limit um das 90fache. Zudem wurden in seinem Leib originellerweise auch Schwangerschaftshormone gefunden.

Doping macht cool: Man muss das Ross nicht mehr am Hals tätscheln und flüstern: »Ruhig, Brauner.« Es geht auch mit Fluphenazin. Die Psychodroge wurde 2004 bei den Olympischen Spielen bei dem Wallach Waterford Crystel nachgewiesen, dem Pferd des irischen Olympiasiegers Cian o'Connor. Wenn das Pferd nervös zu tänzeln droht, lässt es sich mit dem Mittel beruhigen und leichter durch den Parcours dirigieren. O'Connor musste seine Goldmedaille im Springreiten zurückgeben, kam aber mit drei Monaten



Sperre und einer Geldstrafe von 5.000 Schweizer Franken davon. Die Pferde-Arznei zählt zu den harten Psychopharmaka, Menschen bekommen sie verschrieben bei Wahnvorstellungen und Schizophrenie.

Verrückte Welt des Reitens!

Auch die aus Amerika stammende Springreiterin Meredith Michaels-Beerbaum musste sich beim Weltcupfinale 2004 wegen eines Beruhigungsmittels erklären, das sie ihrem Pferd »Shutterfly« gegeben hatte. Ihr Gatte Ludger hatte seinem Pferd das bewährte Universalmittel Cortison verabreicht. »Es war einfach ein riesig doofer Fehler«, sagte Beerbaum. Die Dressurreiterin Ulla Salzgeber aus dem bayrischen Bad Wörishofen kam wegen Testosterons für den Wallach »Rustiy« in die Schlagzeilen.

Sogar scheinbar harmlose Disziplinen sind durchseucht, etwa Biathlon, jene seltsame Sportart, bei der sich Langläufer immer wieder unversehens auf den Boden werfen und losballern. Eine Übung, die mit chemischer Unterstützung offenbar leichter zu bewältigen ist. Die große Skifahrernation Österreich hat sogar eine »Sechser-Bande« aus dopingverdächtigen Biathleten in ihren Reihen. Zwei von ihnen, der Steirer Wolfgang Perner und Wolfgang Rottmann aus Salzburg, flohen bei den Olympischen Winterspielen in Turin 2006 überstürzt aus der Stadt. Im Frühjahr 2007 hat das Internationale Olympische Komitee (IOC) die beiden und die vier weitere Athleten der »Sechser Bande« wegen ihrer Verwicklung in die Dopingaffäre lebenslänglich für die olympischen Spiele gesperrt.

Wenn Skiläufer mit ihrem Schießgewehr auf Droge durch den Winterwald rutschen, dann ist das nur von begrenzter öffentlicher Bedeutung.

Anders verhält es sich im Kult-Sport Fußball. Da gibt es immer wieder engagierte Debatten, da gehen die Zeitungen dem geringsten Verdacht nach.

Da gilt schon eine anrühige Vergangenheit als Grund, an gegenwärtiger Lauterkeit zu zweifeln. Wie bei dem ehemaligen Sportarzt des Ost-Berliner Clubs SC Dynamo Berlin, Bernd Pansold – einem verurteilten Mediziner, der 1998 im Zuge der Berliner Dopingprozesse eine Buße von 14.400 Mark erhielt, weil er Minderjährige ohne deren Wissen gedopt hatte. Jetzt betreut er den Fußballverein Red Bull Salzburg, der dem Milliardär Dietrich Mateschitz gehört,

dem Erfinder der süßen Trend-Limo (Slogan: »Red Bull verleiht Flügel«).

Aber nicht nur bei österreichischen Privat-Clubs schwebt der Doping-Verdacht über dem Rasen. Auch in der deutschen Bundesliga gibt es immer wieder düstere Andeutungen.

Von Paul Breitner zum Beispiel. Der ehemalige Fußballnationalspieler und Weltmeister von 1974 bei Bayern München will sich erinnern, gegen Mitspieler angetreten zu sein, denen der Schaum vor dem Mund stand. Toni Schumacher, der Nationaltorwart aus dem WM-Kader 1982 und 1986, hatte in seinem Buch »Anpfiff« vom fragwürdigen Einsatz von Pillen aller Art berichtet. »In der Bundesliga hat Doping seit langem Tradition«, so schrieb Schumacher in seinem Buch. Er kritisierte die »Überversorgung mit Tabletten« mit mehreren Wirkstoffen: »Eisen, Magnesium, Vitamine, ein paar Hormönchen« bekamen die Kicker. Im besten Falle landeten sie im Blumentopf neben dem Esstisch, »wo in zwei Jahren Schrauben wachsen«, wie Schumacher vermutete. Die launige Zustandsbeschreibung, die die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* »frappant« an das Muster im Radsport und in anderen Doping-Disziplinen erinnerte, bedeutete für ihn selbst den Abpfiff: Seine Karriere als Nationaltorwart war danach beendet.

Sogar nationale Großtaten sollen weniger den starken Schenkeln und trickreichen Gehirnen unserer Heroen auf dem Platz zu verdanken sein, als vielmehr chemischen Mixturen von anonymen Laboranten.

Die *Süddeutsche Zeitung* sieht eine ganze Reihe von Indizien, dass schon in jener historischen Epoche, als in der Schweiz die Deutschen Weltmeister wurden, seltsame Substanzen im Spiel waren. Das Blatt will wissen, dass bei Sepp Herbergers Weltmeistertruppe, »den Berner Helden von 1954«, in den »Umkleidekabinen Spritzen lagen« und dass später eine »unfassbar hohe Quote« von Leberschäden auftrat. Das »Wunder von Bern« – eine Großtat der Chemie? Das will nun keiner so genau wissen, seufzt das Blatt: »Denn die Verdrängung ist heftig.«

Bei den berufsmäßigen Verwendern aus der Sportwelt stehen klar die Leistungseffekte der Hormone im Vordergrund. Beim Doping in anderen Sphären kommen ganz verschiedene Talente der Boten-



stoffe zum Tragen. Manche schätzen die schieren Power-Effekte, andere eher die psychodelische Wirkung im Gehirn, wieder andere die sexuelle Stimulation.

Die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (FAZ) berichtet von einer »epidemischen Ausbreitung des Dopings unter amerikanischen Jugendlichen.« Nach einer Umfrage unter Jugendlichen im US-Bundesstaat Florida aus dem Jahr 2003 hatten schon 2,5 Prozent der 14jährigen Schüler und 3,5 Prozent der Älteren die so genannten Steroide ausprobiert, männliche Geschlechtshormone, zu denen auch das Testosteron zählt. »Sie bringen Energie, sie machen aggressiv und stimulieren sexuell. Und all das genießen viele junge Leute«, sagte Kirk Brower, der an der Universität Michigan in Ann Arbor als Spezialist für Drogensucht arbeitet.

Es scheint ein Suchtpotential zu haben wie die harten Drogen: So gesteht Chris Walsh, ein junger Texaner: »Ich kam mir vor wie ein Heroinabhängiger. Ich war an dem Punkt, wo ich die Injektion brauchte, nur um trainieren zu können und mich gut zu fühlen.« Auch in Deutschland nehmen zehntausende Teenager die verführerischen Mittel, schätzt Jörg Börjesson, der ehemalige Bodybuilder und Freund starker Anabolika aus Dorsten im Ruhrgebiet, der alle möglichen Aufbaustoffe nahm, bis sein Sohn ihn fragte: »Papa, bist Du Mann oder Frau?« Jetzt reist er durch die Lande und warnt vor den Gefahren des Dopings.

Nach Schätzungen der Drogenbeauftragten der deutschen Bundesregierung nehmen 200.000 Hobbysportler Anabolika und andere Substanzen. Bei einer Umfrage in einem baden-württembergischen Fitnessstudio gaben 19,2 Prozent der Männer und 3,3 Prozent der Frauen an, Dopingmittel zu konsumieren.

Eine Altersgrenze gibt es nicht: »Selbst im Seniorenalter hört die Diskussion über Sportbetrug nicht auf«, titelte die *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Von den neun deutschen Leichtathleten, die von ihrem Verband 2006 keine Startberechtigung wegen Dopings bekamen, waren sieben Senioren, darunter eine Frau.

Doping unter Grauen: Die namhaftesten aus der Runzel-Riege trauen sich offenbar nicht ohne chemische Unterstützung ins Stadion. Bei dem Senioren-Vorzeigethleten und Aktivensprecher aus der Gruppe der über 65jährigen im Deutschen Leichtathletik-Verband (DLV), Werner Schallau, wurden die Hormone Norandrosteron und Prednisolon positiv getestet. Bei Hella Höker, Leichtathletin

aus der Pensionistenklasse »W-65«, fanden sie im September 2006 das Entwässerungsmittel Hydrochloridiazid.

Der Leistungsdruck muss ja auch hoch sein, wenn man noch im Lehnstuhl-Alter um Medaillen rennt.

Und noch mehr, wenn einer Muskelmann ist von Beruf. Wie der US-Schauspieler Sylvester Stallone. Manche sagen, er sei eigentlich sehr klug. Er war sogar auf einer Universität. Doch er wurde vom Schicksal mit dem Film-Erfolg »Rocky« gestraft. Er spielt darin einen Boxer. Und weil der Film unglücklicherweise zu einem Long-Seller wurde und der arme Stallone noch im Pensionsalter den immerstrammen Boxer mimen soll, muss er den Körper den Erwartungen nach formen.

Ein »muskelbepackter Körper, mit dem »Rocky« in jüngeren Jahren vor allem weibliche Kinobesucher begeisterte, will gut gefüttert und trainiert werden«, meinte die Ypsilonzeitung. Und so wurden bei ihm, als er im Februar 2007 bei der Einreise nach Australien gefilzt wurde, 48 illegale Hormonampullen gefunden. Der Filmstar, 60 Jahre alt, wollte sich offenbar zu Werbezwecken für seinen neuen Film »Rocky Balboa« noch einmal ein bisschen aufplustern.

Die Perversion der Perfektion.

Der Körper scheint sich aber nicht widerstandslos damit abzufinden. Er wehrt sich offenbar dagegen, nach Maßgabe fremder Mächte chemisch umgeformt zu werden.

Manche nehmen das mutig in Kauf, ein paar Nebeneffekte, ein bisschen Herzrasen.

Anderen ist dabei mulmig, vor allem, wenn sie über mögliche Folgen im Körper Einiges wissen, wie Jürgen Reul. Er ist »Mediziner und Extremsportler«, wie die Zeitung *Bild am Sonntag* (BamS) schrieb. Professor Jürgen Reul, Chefarzt für Neuroradiologie am Kreisklinikum Siegen, ist ein harter Hund: »Er operiert Menschen am Gehirn und fährt in den Ferien mit dem Fahrrad nonstop vom Nordkap nach Sizilien«, schrieb BamS.

Glatze, drahtig, er sieht ein bisschen aus wie der Schauspieler Bruce Willis, vielleicht nicht ganz so muskulös.

Diesmal radelte er in Begleitung von Reportern des Blattes auf einen Berg in Frankreich – zu Testzwecken: Er wollte wissen, wie es sich anfühlt, wenn man gedopt radelt. Er wählte drei bewährte Mittel: Die Radler-Droge Epo, Testosteron, Cortison.



Zunächst ging er in eine Apotheke, Testosteron holen. Das ist wider Erwarten kein Problem. »Alles erstaunlich einfach«, wundert sich der Professor: »Es ist wie Sockenkaufen.«

»Die Verkäuferin sieht mich verwirrt an. Testosteron, das bekommen Frauen, die nach einer Eierstock-Operation ihre Libido zurückhaben wollen.«

Aber dann kriegt er das Zeug. Das Epo spritzte sich der Doktor selbst in den Schenkel, Cortison nahm er in Tablettenform.

Die Teststrecke war eine der berühmtesten Steigungen des Radsports. Nicht die Todes-Strecke des Dopingradlers Simpson. Das wäre zu makaber gewesen. Es war eine andere Bergstrecke, der Anstieg nach Alpe d'Huez, dem Retorten-Skiort in den französischen Alpen, 200 Kilometer südlich vom Genfer See. Für den Test hatte er angeboten, die Etappe zweimal zu fahren: einmal gedopt, einmal ungedopt: Um die Frage zu beantworten: »Was bringt das Zeug wirklich?«

Knappe vier Minuten hat es gebracht. End-Zeit gedopt: 1.06.44. »Ein Hammer«, befand BamS.

Es war, einerseits, ein tolles Gefühl,: »Die letzten zwei Kilometer kann ich sprinten, als ob es keine Steigung gäbe.«

Es hat sogar noch mal richtig »Klick« gemacht, im letzten Drittel, erzählt der Professor. »Als hätte ich einen Turbolader auf dem Rücken.« Es sei ein »Gemisch aus unterschwelliger Aggression und Motivation sowie gesteigerter Kraft.« Tolle Drogen.

»Hätte ich Mitstreiter, ich würde einen heftigen Ausreißversuch starten.«

Andererseits weiß der Mediziner in ihm, dass mit dem Zeug nicht zu spaßen ist: »Ich habe künstliche Stoffe im Blut. Man hat mächtigen Respekt, sogar Angst. Ein leichtes Zwicken in der Wade, und man befürchtet eine Thrombose. Ein Ziehen in der Brust, und man bekommt Panik vor einem Herzinfarkt.«

So lag ein Schatten über dem Triumph: »Ich habe mich selten so mies gefühlt wie während des Dopings. Es ist nicht mehr mein eigener Körper. Ich hatte Angst vor gesundheitlichen Problemen, trotz Überwachung.«

Die Angst ist berechtigt. So schön die Wirkungen, so unschön sind die Nebenwirkungen. Es gibt eine Fülle von Mitteln, die zum Einsatz kommen.

Das zeigt sich auch an einem der erstaunlichsten Mittel aus der Doping-Szene: dem so genannten Clenbuterol, das manche das »Katrin-Krabbe-Mittel« nennen – benannt nach der ostdeutschen Sprinterin, die Weltmeisterin wurde im Jahre 1991 im 100-Meter-Lauf und auf 200 Meter. Bei ihr und anderen Sportlern erhöhte es Kraft und Sprintstärke. Es kommt aber auch im Stall zum Einsatz: Dort ist Clenbuterol mysteriöserweise ein Hustenmittel für Schweine und Rinder und war als solches bis 1997 offiziell zugelassen. Die Atemwege sind offenbar auf verborgene Weise hormonell mit den Muskeln zusammengeschaltet. Clenbuterol macht deshalb auch das Fleisch magerer, läßt mehr Schnitzel und weniger Speck wachsen, weshalb es bei Bauern besondere Beliebtheit genoss – und sie konnten bei Kontrollen auf Erkältung bei der Sau verweisen. Eine späte Karriere startete Clenbuterol als Schönheitspille für Hollywoodstars: Sie schätzen es als Fat-Burner – denn auch an den Schenkeln der Diven läßt es den Speck schmelzen. Deutsche Body-BUILDER, die damit ihre Muskeln anschwellen lassen, diskutieren indessen auch über die Nebenwirkungen (siehe Kapitel 11).

Denn bei Überdosierung kann das Krabbe-Mittel zu Herzrasen, Muskelzittern und Kopfschmerzen führen. Diabetikern droht Koma, Herzranke können gar an Krämpfen sterben. Sogar im Fleisch hat es noch Nebenwirkungen: So sandte die deutsche Botschaft in Madrid im Jahre 1995 eine Mitteilung ans Auswärtige Amt: »Im Januar 1994 waren über 150 Vergiftungsfälle nach dem Genuß von mit Clenbuterol verseuchten Lebern aufgetreten. In der Folge war der Verbrauch von Innereien im Raum Madrid kurzfristig stark zurückgegangen und die Gesundheitsbehörden hatten ihre Kontrollen verstärkt. Im Februar 1994 waren noch in 42 Prozent der genommenen Musterproben Clenbuterol-Rückstände oder Rückstände anderer Medikamente festgestellt worden. Ein Händlerring war aufgedeckt worden und eine Reihe von Mästern mit Bußgeldern belegt worden.«

Nicht nur ein veterinärmedizinisches Hustenmittel konnte in seinem zweiten Leben zu einer glamourösen Karriere starten, auch einer Arznei für Nierenranke gelang ein neuer Start.

Sie entstammt dem Milieu der Hospitäler, ist mittlerweile aber in der Sportwelt viel berühmter: Das Radler-Mittel Epo (Erythropoetin). Es wird nieren- und krebsranken Menschen verschrieben, als Mittel gegen Blutarmut.



Epo gehört zu den zehn erfolgreichsten Medikamenten auf der Welt überhaupt und beschert den Herstellern Milliardenumsätze. So viele Nierenkranke, werden Skeptiker einwenden, kann es doch gar nicht geben. Vermutlich haben sie recht.

»Erythros« ist griechisch und bedeutet »rot« und »poiein« »machen«. Ein Stoff, der rot macht. Epo ist ein Hormon, das die Bildung der roten Blutkörperchen steuert. Sie transportieren den Sauerstoff. Das ließ natürlich die Sportler aufmerken, und das Medikament für Blutarme wurde bei Radlern beliebt, weil sie mit mehr Sauerstoff im Blut mehr Leistung bringen können.

Nachteil: Wenn es mehr rote Blutkörperchen gibt, kann auch das Blut leichter verklumpen. Es kann zu so genannten Thrombosen kommen, zu Kreislaufversagen, Tod.

1989 kam das erste Epo-Präparat auf den Markt. Es ist seit 1990 auf der Liste der verbotenen Stoffe der Welt-Anti-Doping-Agentur (Wada), aber erst seit 2000 nachweisbar.

Auch Insulin kann zur Dopingapotheke gehören: Es sorgt dafür, dass Zucker schneller in den Muskeln eingelagert und zur Energiegewinnung genutzt werden kann. Zusammen mit einer Extradosis Zucker kommt damit eine Menge zusätzlicher Energie in den Körper. Nachteil: Wenn zu viel Zucker im Blut schwimmt, kann das die inneren Organe schädigen.

Manche geben sich eine Portion Wachstumshormone, abgekürzt GH (Growth Hormone). Sie sind vor allem dafür da, dass Kinder mal groß werden.

Andererseits kann man, wie die Bodybuilder das nennen, damit auch Fett »wegquaddeln«. Sie können die Muskeln wachsen lassen – aber auch die inneren Organe und, langfristig, auch einen kleinen Krebs vergrößern.

Sie können aber auch einzelne Körperregionen bizarr vergrößern. Und zu Riesenwuchs führen.

Die typischen Nebenwirkungen zeigen sich am »Beißer«, dem monströsen Gegenspieler von James Bond im Film »Moonraker«. Richard Kiel, so der Name des 2,20 Meter großen Schauspielers, leidet an einer Krankheit namens Akromegalie. Sein Körper produziert, meistens ausgelöst durch einen Tumor (siehe Kapitel 5), Wachstumshormone. Dadurch wachsen Füße und Hände, auch der Kopfumfang nimmt zu, Nase, Kinn und die Wülste der Augenbrauen schwellen an, die Ohren werden größer.

Große Ohren sind, wie auch Zahnlücken, ein Zeichen für Doping mit derlei Stoffen.

Solche Hormone können aber auch ganz schnell zum Tod führen. Das liegt an einem eher indirekten Effekt. Denn sie drosseln die Zuckeraufnahme in den Muskeln. Das Risiko dadurch: akutes Unterzuckern, medizinisch Hypoglykämie. Dann kann alles ganz schnell gehen. »Die Hypoglykämie kann so plötzlich einsetzen, dass der Sportler tot vom Rad fällt«, schreibt die *Frankfurter Allgemeine Zeitung*.

Zwischen 1989 und 1995 starben weltweit 20 junge Radprofis den plötzlichen Herztod. Ende der 80er Jahre waren es alleine 18 niederländische und belgische Radrennfahrer, die einem plötzlichen Herztod erlagen. Erst später stellten Experten eine Verbindung zu Epo her, nachdem die Witwe eines Profis erklärt hatte, dass ihr Mann das Hormon gespritzt hatte.

Im Februar 1997 fiel der Portugiese Manuel Abreu, 1995 Meister seines Landes, beim Training von Rad: Herzinfarkt im Alter von 34 Jahren.

Florence Griffith-Joyner, die Schöne mit den langen, grellen Fingernägeln, mehrfache Sprint-Olympiasiegerin, starb 1998, angeblich an den Folgen jahrelangen Anabolikamissbrauchs.

Der spanische Radprofi und Bergspezialist José María Jiménez starb in einer psychiatrischen Klinik in Madrid im Jahre 2003 an Herzversagen.

Nicht ohne Risiko ist auch das wichtigste aller Dopingmittel: Testosteron. Es ist das männlichste unter den Hormonen. Es kann sogar Frauen zu Männern machen.

Heidi Krieger zum Beispiel, die jetzt Andreas Krieger heißt.

Als sie noch ein Mädchen war, war sie sportlich höchst talentiert. Zunächst probierte sie es mit Leichtathletik, 1979, da war sie 13 Jahre alt.

Das Mädchen fällt auf. »Beim Völkerball muß sie mit der linken Hand werfen, da ihre rechten Würfe wie Kanonenschüsse kommen«, schrieb die *Ärzte-Zeitung*.

So wechselte sie zu den Werfern, wurde Kugelstoßerin. Die Leistungskurve in ihrer Karriere war erstaunlich: 1981 schafft sie 14 Meter. 1982 sind es über 16 Meter, 1984 etwa 20 Meter, 1986 über 21 Meter.



»Aus Akten ist der Grund für die Steigerung bekannt«, so die *Ärzte-Zeitung*: 885 Milligramm männliche Hormone waren es im Jahre 1982. Ein Jahr später bekam sie schon 1.820, dann sogar 2.590 Milligramm. Alles weit oberhalb dessen, was als verträglich gilt: Die Grenze von 1.000 Milligramm Anabolika im Jahr dürfe »in keinem Anwendungsfall überschritten werden«, steht in einer internen Studie des Leipziger Wissenschaftlers Lothar Hinz, der sich nicht nur über die hohe Dosis wunderte, sondern auch über das junge Alter von »Sportler Nr. 54« in der Dopingversuchsreihe.

Davon weiß das Mädchen mit der Nummer 54 nichts. Ihr hatten sie nur gesagt, dass sie mit den Mitteln das tägliche Training besser verkraften würde. Sie schluckt die Pillen, die man ihr in einer Alufolie reicht.

»Daß die Muskulatur explosionsartig zunimmt, die Stimme tiefer wird und die Haare bis zum Bauchnabel sprießen, irritiert sie nicht«, schrieb die *Ärzte-Zeitung*.

»Als Heidi Krieger nach fast zehn Jahren Hormondoping ihre Sportkarriere beendete, war sie weder Mann noch Frau«, schrieb der *Spiegel*. Fünf Jahre lang quälte sie sich in diesem »geschlechtsneutralen Zustand.«

Schließlich ließ sie sich vollständig zum Mann umbilden.

»Eine Heidi Krieger ist mir heute fremd«, sagt Andreas Krieger. In der Deutschen Demokratischen Republik war Doping Staatsangelegenheit. Geschlechtsveränderungen waren da keine Seltenheit. Bei Männern ging es oft in die andere Richtung: Sie wurden weiblicher. Die Hoden schrumpften und die Brüste wuchsen. Allein zwölf Fälle von Brustentfernungen bei Spitzen-Gewichtshebern der DDR sind dokumentiert.

Birgit Boese aus Berlin, ehemalige Kugelstoßerin, hat ein ganzes Sortiment von Krankheiten: Stoffwechselprobleme, die Wirbelsäule ist geschädigt, am Hals sogar ganz kaputt. Sie hat außerdem Asthma, Diabetes, Bluthochdruck, Leberschäden, eine Herzschwäche, Herzrhythmusstörungen.

Sie brauchte schon mit 43 Jahren, als 2005 ein Reporter der *Stuttgarter Zeitung* zu Besuch kam, eine Krücke. »Ohne Morphinum würde ich hier nicht sitzen.« Ihr Sohn Camillo hatte von Geburt an Asthma und Neurodermitis.

Sie war in der DDR Kugelstoßerin und wurde, wie die anderen, mit den blauen Pillen behandelt. Ihre Tragödie zeigt, wie ein Hormon zum Horror werden kann und wie es im Körper wirken kann – als Bote oder als Bombe, die an vielen Stellen zündet.

Die Pillen wurden produziert vom VEB Jenapharm.

»Ich glaube, Jenapharm hat eine Hauptschuld an meinen Krankheiten.«

In der DDR war Hormonbehandlung bizarrer Alltag.

Sogar im Gefängnis: Das berichtete, Jahre später, die ehemalige DDR-Bürgerin Jutta Fleck, die 1982 aus der DDR fliehen wollte, aber festgenommen und ins Gefängnis gesteckt wurde. Ihr Leben wurde verfilmt (*Die Frau vom Checkpoint Charlie*). Dem Magazin Focus sagte sie: »In Kaffee, Tee und Essen wurden Hormone gemischt. Viele Frauen hatten keine Menstruation mehr. Manchen wuchs ein Bart, andere wurden über Nacht grau oder sind immer dicker geworden.«

Die Firma Jenapharm war sozusagen das staatliche Hormon-Kompetenzzentrum. 1977 erhielt der Volkseigene Betrieb Weisung von oben, im »Forschungsvorhaben Komplex 08« die Möglichkeiten zu untersuchen, wie die Leistungsfähigkeit der Sportler im Arbeiter- und Bauernstaat chemisch zu steigern sei.

Unter Führung der staatlichen Pharmafirma fand in der ehemaligen DDR der wohl ausgefeilteste und elaborierteste systematische Einsatz von Dopingmitteln statt. »Das System der DDR war allumfassend, es war perfekt organisiert und es war brutal«, schreibt der Dopingexperte Werner Franke (*Der verratene Sport*). 10.000 DDR-Leistungssportler sollen Dopingmittel bekommen haben.

Das Unternehmen Jenapharm hat die Wende überstanden, wurde vom Konkurrenten Schering AG aus Berlin übernommen und ging schließlich im Chemie- und Pharma-Multi Bayer auf.

Jenapharm hat sich 2006 mit 184 Dopingopfern auf Zahlung eines Schmerzensgelds geeinigt: 9.250 Euro für jeden, zudem 170.000 Euro Spende an die Doping-Opfer-Hilfe e.V.

Das klassische DDR-Dopingmittel war ein Hormon namens Oral-Turinabol, kleine Pillen, sie waren rosa oder hellblau (von den Sportlern »Blaue Bohnen« oder »Blaue Blitze« genannt). Auf chemisch heißt der Stoff »Dehydrochlormethyltestosteron«, es ist ein



künstliches männliches Sexualhormon. Die Produktion wurde wegen der starken Nebenwirkungen 1994 eingestellt. Doch die Kompetenz in Testosteron nutzt die Firma weiter, versucht Ärzte von der Notwendigkeit einer Testosteron-Therapie bei älteren Männern zu überzeugen (siehe Kapitel 11). Den in Verruf geratenen Jenapharm-Klassiker Oral-Turinabol gibt es nur noch auf illegalem Wege, hergestellt angeblich in chinesischen Untergrund-Labors.

Ganz nüchtern betrachtet, ist Doping Teil eines Wirtschaftszweiges, der sozusagen einen legalen und einen illegalen Arm hat. Manchmal verwischen die Grenzen ein bisschen. Die Produktion ist häufig völlig legal, erfolgt in angesehenen Pharmafirmen.

Man kann den Firmen natürlich keinen Vorwurf machen, wenn sie wertvolle Medikamente für nierenkranke Menschen oder erkälte Schweine produzieren, die sich dann in gefährliche Dopingmittel verwandeln.

Die Firma Stada aus dem hessischen Bad Vilbel ist beispielsweise eine ganz seriöse Pharmafirma. Sie hat für die Zeit ab 2008 eine Zulassung für ein Epo-Präparat erworben, über ihre Tochterfirma Cellpharm (»Epoetin-zeta«). Sie gehörte aber schon vorher zu den Sponsoren des Bundes Deutscher Radfahrer (BDR), zog sich jedoch 2007 zurück. »Wir haben insgesamt nicht mehr feststellen können, dass unser Sponsoring eine positive öffentliche Wahrnehmung hat«, so ein Stada-Sprecher.

Der italienische Sportwissenschaftler und Dopingenthüller Alessandro Donati schätzt den weltweiten Umsatz mit Dopingmitteln auf 15 Milliarden Euro, allein mit Epo seien es 9,8 Milliarden. Auch Pharmafirmen stehen im Verdacht, mehr Epo zu produzieren, als medizinisch notwendig ist, um den Rest dem Schwarzmarkt bereitzustellen.

So wurde zum Beispiel im Jahre 1998 nach statistischen Angaben aus Italien Epo für 40.000 Patienten hergestellt – obwohl es nur 3000 registrierte Kranke gab.

Nach Donatis Recherchen lag im Jahr 2000 das Wachstumshormon HGH in der Rangordnung der weltweit am meisten verbreiteten Substanzen auf Platz 12. Das überrascht natürlich, so viele zu kurz Geratene wird es ja auf der Welt nicht geben. Und tatsächlich bekommen es auch nur selten solche Patienten: In der Rangliste der Verschreibungen befand es sich nur auf Platz 150.

Der Vertrieb ist dann auch nicht mehr so ganz legal. An den Schnittstellen arbeiten Professoren angesehener Universitäten, wie etwa in Freiburg, einer traditionsreichen Doping-Hochburg, die das Team Telekom betreute, später T-Mobile. Oder Ärzte.

Im Hintergrund operieren aber auch Händlerringe von respektabler Größe.

Wie im August 2006 bei einer Großrazzia der Polizei in verschiedenen deutschen Bundesländern. An 52 Orten in Berlin, Brandenburg, Niedersachsen und in Polen durchsuchten 240 Beamte Wohnungen und Geschäftsräume wegen Verdachts auf Verstoß gegen das Betäubungsmittel- und Arzneimittelgesetz. Es war eine der größten Aktionen gegen den illegalen Dopinghandel.

Noch eine Nummer größer war eine Aktion im Herbst 2007, als das Bundeskriminalamt einen internationalen Dealerring auffliegen ließ: Allein in Deutschland wurden fünf Untergrundlabors ausgehoben. Auch in den USA, Kanada, Mexiko, Schweden, Polen, Spanien, Israel und Australien gab es Durchsuchungen. Verbindungen bis nach China seien entdeckt worden. Nach BKA-Angaben diente der verschobene Stoff vor allem dem Breitensport.

2001 wurden auf Zypern vier Millionen Epo-Ampullen beschlagnahmt – genug, um 50.000 Doper ein Jahr zu versorgen. 2004 fand die belgische Polizei 550 Kilo Anabolika, Marktwert 137 Millionen Euro.

Grenzüberschreitender illegaler Handel mit hormonell wirksamen Substanzen: Da mischen nicht nur internationale Banden mit. Sondern auch ganz bodenständige Elemente. Zum Beispiel Bauern.

Man muss den Bauern zugute halten, dass sie vielleicht nicht immer wissen, welche Hormon-Effekte diese Substanzen haben. Sie sind aber ziemlich weit verbreitet und finden sich an unerwarteter Stelle wieder: auf Erdbeeren in deutschen Supermärkten.

Bei der Beschaffung sind die ländlichen Raiffeisen-Händler behilflich. Sie versorgen die deutschen Bauern nicht nur mit Blumentöpfen und Trachtenjankern, sondern auch mit hormonaktiven Giften.

Manchmal kommt man ihnen auf die Schliche.



## 8. Giftige Früchte Hormonwirkungen der industriellen Landwirtschaft

Ein heimliches Treffen am Bahnhof / Recherchen im Raiffeisen-  
Milieu / Die Erdbeeren und die Sexualfunktionen / Können  
Hamburger unfruchtbar machen? / Monsanto und die Turbo-  
kuh: Hormonmilch ist doch ganz normal / Kein Gebimmel:  
Die vergebliche Suche des Reporters nach den grasenden Kühen



**D**as Treffen fand an einem Bahnhof statt. Ein Fotograf hat die Szene dokumentiert. Im Hintergrund ist ein roter Nahverkehrszug zu sehen. Auf den Fotos ist die exakte Zeit festgehalten. 9.30.17 h. Links hält ein Wagen, ein dunkler Renault Megane Kombi mit Münchner Nummernschild: M-IM 9323. Rechts auf dem Parkplatz daneben ein französischer Wagen, ebenfalls ein Renault Megane Kombi mit heller Lackierung und Straßburger Kennzeichen: 243 ARK 67. Die beiden Fahrer steigen aus und geben sich die Hand.

Klick.

9.31.46 h. Bei beiden Fahrzeugen ist die Heckklappe offen. Der Fahrer des französischen Kombi hat einen Rollkragenpullover an, robustes Schuhwerk. Er nimmt Plastikflaschen aus einem Karton in seinem Kofferraum. Er reicht sie dem anderen Mann, der eine Thermohose und eine dicke Jacke mit Kapuze trägt.

Klick

9.32.28 h. Ein Polizeifahrzeug kommt rechts ins Bild, ein silberner Mercedes Vito mit grünen Streifen und der Aufschrift [www.POLIZEI.rlp.de](http://www.POLIZEI.rlp.de). Zwei Plastikflaschen sind schon im deutschen Fahrzeug. Die Heckklappe ist noch offen. Der Fahrer des rechten Megane dreht sich völlig überrascht und mit großen Augen zu den Polizisten. Die haben schon die Tür geöffnet, wollen aussteigen.

Klick

Es war am 22. November 2006, einem Mittwoch, vor dem Bahnhof der pfälzischen Kleinstadt Wörth am Rhein, 10 Kilometer westlich von Karlsruhe, 8 Kilometer von der französischen Grenze.

Der Mann im französischen Renault Megane war ein Mitarbeiter einer Firma namens »Agro 67« aus Salmbach im Nordelsass, 24 Kilometer von Karlsruhe. Die Firma gehört zu 83 Prozent einer deutschen Mutter, der Raiffeisen Zentralgesellschaft Karlsruhe.

Der Mann im deutschen Wagen war ein Mann von Greenpeace, und auch der Fotograf war von der Organisation gebucht.

Die Plastikflaschen und Kanister enthielten Gifte, die in Deutschland verboten sind. Die Übergabe sollte zeigen, wie leicht es für einen Bauern ist, an illegale Pflanzengifte zu gelangen. Und dass es nicht irgendwelche kriminellen Dunkelmänner sind, die auf die krumme Tour liefern. Dem Landwirt, der nach verbotenen Giften verlangt, ist sein vertrauter Raiffeisen-Lieferant gerne behilflich, auch grenzüberschreitend.

Die Rechercheure der Umwelt-Truppe waren bei vielen Agrarhändlern, darunter vier Raiffeisen-Filialen.

Sie bekamen von den Händlern 38 mal illegale Mittel, darunter elf in Deutschland nicht zugelassene Wirkstoffe.

Ihr Fazit: »Die Greenpeace-Recherchen im Herbst 2006 offenbarten, dass viele Händler vorsätzlich und skrupellos gegen geltendes Recht verstoßen.«

Das wurde durch amtliche Untersuchungen bestätigt: Mehr als ein Viertel der kontrollierten Verkaufsstellen, so das Berliner Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, hatten im Jahre 2006 Pflanzengifte verkauft, die »nicht mehr zugelassen oder nicht ordnungsgemäß gekennzeichnet« waren.

»Die Kunden der Gifthändler sind skrupellose Bauern, die die Pestizide illegal auf Obst und Gemüse verspritzen, sagte ein Greenpeace-Chemieexperte.

Die Hersteller der Gifte sind oft ganz seriöse Firmen, wie etwa BASF. Der Chemie-Multi stellt unter anderem ein Pflanzengift namens Vinclozolin her. Das wurde bis 2002 auf Erdbeeren und Weintrauben gespritzt und war bei der Greenpeace-Aktion auch im Raiffeisen-Sortiment der illegalen Gifte.

Vinclozolin ist gleich in mehrfacher Hinsicht schädlich: Zum einen ist da der »Verdacht auf krebserzeugende Wirkung«, wie das »Sicherheitsdatenblatt« des Herstellers BASF im Jahre 2003 warnend verkündete.

Zum anderen stand da aber auch:

»Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.«

Und: »Kann das Kind im Mutterleib schädigen.«

Vinclozolin zählt zu jener Gruppe von Agrarchemikalien, die nicht nur einfach giftig sind. Sie wirken auch auf das Hormonsystem.

Damit kommt eine neue Gefährdungslage ins Spiel. Bei den normalen Giften gilt: Je mehr, desto giftiger. Die Menge macht das Gift.

Bei den Hormonen ist das anders. Da können manchmal kleine Mengen schlimmer sein als große. Und schon winzigste Mengen können nachhaltig wirken – über Generationen hinweg.

Gerade jenes Vinclozolin sorgte im Jahre 2005 unter Hormonforschern für weltweites Aufsehen, weil eine Studie des US-Forschers Michael K. Skinner vom Zentrum für Fortpflanzungsbiologie an der Washington State University belegte, dass der Stoff bei Ver-



suchstieren die Sexualfunktionen noch in der 4. Generation störte.<sup>1</sup> Die Neuigkeit wurde per E-Mail in Forscherkreisen um den Globus gejagt – die Öffentlichkeit nahm nicht weiter Notiz.

Die Bauern und auch die Gärtner stehen am Anfang der Nahrungskette. Sie sind die wichtigsten Erzeuger von Lebensmitteln. Auf die Qualität ihrer Produkte kommt es an. Wenn sie Pfusch abliefern, kann die Gesundheit leiden. Denn es sind ihre Produkte, die die Menschen sich einverleiben, und da wäre es wichtig, dass die landwirtschaftlichen Erzeugnisse für den menschlichen Verzehr möglichst optimal geeignet und von hoher Qualität sind.

Das ist natürlich auch oft der Fall. Und sicher operiert die Landwirtschaft in vielen Bereichen heute sicherer, hygienischer, sauberer als früher.

Die moderne Landwirtschaft arbeitet allerdings auch mit Mitteln, die der menschlichen Gesundheit nicht immer förderlich sind.

Die landwirtschaftliche Produktionsweise hat auch Auswirkungen auf die Hormonaktivitäten im menschlichen Körper. Das klingt absurd, die Bauern würden so etwas sicher weit von sich weisen.

Vermutlich wissen sie es nicht, denn viele der Erkenntnisse sind noch ganz neu. Aber gerade die Landwirtschaft hat ihren Anteil daran, wenn es nicht mehr so richtig gelingen will mit der Umwandlung der Speisen im menschlichen Körper, ja sogar, wenn es mit dem Kinderkriegen immer häufiger hakt (siehe Kapitel 9).

Wenn die Lebensmittel sozusagen hormonell fehlerbehaftet sind, dann merkt das zunächst niemand. Man sieht nichts, man riecht nichts, man schmeckt vielleicht sogar nichts. Aber die Auswirkungen sind erheblich.

Dabei geht es um die Gifte wie Vinclozolin, von denen hunderte überall auf der Welt im Einsatz sind. Es geht auch um Hormone, die die Bauern ganz direkt einsetzen, beim Vieh zum Beispiel, damit Rinder und Schweine schneller wachsen und magerer sind. Das ist in Europa verboten, in Amerika völlig legal, was dort zu dem wissenschaftlich begründeten Verdacht geführt hat, dass sogar Hamburger die Fortpflanzungsfähigkeit stören können. In den USA

<sup>1</sup> Mathew D. Anway / Andrea S. Cupp / Mehmet Uzumcu / Michael K. Skinner: Epigenetic Transgenerational Actions of Endocrine Disruptors and Male Fertility. *Science* 308, 3. June 2005, S. 1466–1469.

wird auch die Milchproduktion mit einem Turbo-Hormon angekurbelt, das den Ausstoß steil emportreibt.

Es geht auf der anderen Seite um Stoffe, die fehlen, die von der modernen Landwirtschaft weitgehend eliminiert wurden – die aber für die hormonellen Prozesse im Körper sehr wichtig wären, die schlank machen können und die bei der Fruchtbarkeit eine Rolle spielen. Weil diese Stoffe auch für die Psyche wichtig sind und Depressionen drohen, wenn sie fehlen, fordert ein amerikanischer Professor schon eine »psychiatrische Landwirtschaft«. Er betrachtet die Bauern als die Hauptschuldigen, die dafür verantwortlich sind, dass diese Stoffe aus der Nahrungskette weitgehend entfernt wurden (siehe Kapitel 11).

Es geht um die berühmten Omega-3-Fette. Sie sind fürs Herz wichtig, für die Sehkraft, fürs Gehirn. Die meisten Menschen essen davon offenbar zu wenig, in den USA sollen schon 80 Prozent der Menschen einen Omega-3-Mangel haben. Omega-3-Fette sind in Fischen enthalten, auch in Leinöl (siehe Hans-Ulrich Grimm / Bernhard Ubbenhorst: *Leinöl macht glücklich*), sie können aber auch in Milch und Fleisch enthalten sein – allerdings nur, wenn die Kühe auch Gras zu fressen kriegen.

Kriegen sie aber nicht.

»Zu unwirtschaftlich«, sagte Landwirt Friedhelm Schneider zu einem Reporter der *Frankfurter Rundschau*, der ihn auf seinem Hof im Kinzigtal besucht hatte, östlich von Frankfurt. Schneider ist mit 400 Kühen der größte Milchbauer Hessens und zugleich der Bauernpräsident des Landes.

Überrascht schaute sich der Schreiber aus der Stadt um.

»Grasende Kühe? Gebimmel von der Alm? Das gibt es hier nicht«, notierte der Reporter verwundert. »Weidegang passt in dieses System, bei dem im Schnitt jedes Tier 8.900 Liter Milch im Jahr produziert, nicht mehr.«

Und fast schien es, als habe er ein bisschen Mitleid mit den Kühen: »Auf dem Hof im Kinzigtal gibt es jeden Tag Einheitskost, ein Mix aus 16 Hauptzutaten, die wiederum aus einer unbekannt großen Fülle von Substanzen bestehen. Die Grundfutterbestandteile Stroh, Gras- und Maissilage und Weizen kommen vom eigenen Hof, Soja, Raps, Glycerin, Pflanzenfette, Viehsalz, Kalk, Propylenglykol und mit Ätznatron angereichertes »Sodagrain« liefert der Landhandel.



Jede Kuh verdrückt am Tag um die 50 Kilo dieser leicht feuchten, gräulich-grünen Faser-Schrot-Masse. Der Geruch ist nicht jedermanns Sache.«

Ätznatron. Propylenglykol. Das ist nicht nur ein Fall für Tierfreunde. Das geht auch Milchtrinker an, Eisesser, Käseliebhaber. Wenn die Kuh solches Zeug kriegt, dann ist auch die Milch nicht gut. Nur wenn die Kühe artgerecht mit Gras gefüttert werden, gibt es ordentlich Omega-3 in der Milch, ergaben Untersuchungen (siehe Kapitel 11).

Es ist nicht so, dass die Bauern das nicht wüssten. Es kümmert sie nur nicht.

Manchen kann man ja verstehen, er muss schließlich ans Geld denken. Und Kraftfutter ist halt profitabler als Wiese.

Pech für die Kuh.

Bauer Matthias Brauchle aus dem Allgäu zum Beispiel hat noch Wiesen, aber nicht mehr lange.

Auf seinem Hof in der Nähe von Leutkirch, 50 Kilometer vom Bodensee, war ein Reporter von der *Stuttgarter Zeitung*.

Die Zeitungen interessieren sich neuerdings sehr für die Landwirtschaft, was nicht an plötzlicher Liebe zum Landleben liegt, sondern daran, dass die Bauern neuerdings auch Sprit produzieren, Biodiesel für die Autos. So ganz nebenbei erfahren die Zeitungsleute auch, wie die Lebensmittel entstehen.

Und dass es den Bauern herzlich egal ist, ob das gesund ist oder nicht, was sie da produzieren.

Bauer Brauchle hat 44 Milchkühe, liegt damit über dem baden-württembergischen Durchschnitt von 27.

Und Bauer Brauchle setzt auf »hohe Milchleistung«, Landesdurchschnitt sind 6.000, er hat 8.000 Liter je Kuh im Jahr. Besonders stolz sei er auf Kuh Ilona, die bringe es »mit etwas Glück« auf eine Lebensleistung von 100.000 Liter.

Bauer Brauchle will sogar noch einen Gang zulegen. Die Zukunft liege in einer intensiveren Produktion, meint er – »auch wenn das den Ökologen nicht gefällt.«

Mit Grasen ist dann gar nichts mehr. Die Wiese kommt unter den Pflug. Er »pflügt«, so schreibt die Zeitung, »Wiesen und Weiden zu Ackerland um, auf dem er vor allem Silomais anbaut. ›Der bringt mehr Ertrag und lässt sich in einem Arbeitsgang ernten‹, freut sich der Landwirt.«

Vor drei Jahren waren nur zwei seiner rund 40 Hektar Äcker, inzwischen sind es knapp neun. Und im nächsten Jahr will Brauchle noch mehr Grünland unter den Pflug nehmen. Dabei räumt er ein, so die Zeitung, dass Silomais »aus ökologischer Sicht nicht so gut abschneidet wie Wiesen und Weiden.«

Er macht es also offenbar wider besseres Wissen. Aber man kann ihm kaum einen Vorwurf machen: von irgendwas muss er schließlich leben. Bauer Brauchle kommt grade so rum: 13.000 Euro kriegt er an Zuschüssen im Jahr – noch. Er hat sogar noch einen 400-Euro-Job bei einem Landmaschinenhändler annehmen müssen.

Förderung von der Landesregierung und der Europäischen Union gibt es nicht für die Wiese. Die so genannte »Grünlandförderung« wird stetig zurückgefahren.

In der Schweiz gibt es sogar Geldabzug, wenn die Bauern mit allzu gesundem Fleisch ankommen. Da sie dort sehr korrekt sind, haben sie eine »Fettzahl« eingeführt. Die führt leider dazu, dass die Bauern lieber Schweine mit ungesundem Fett heranmästen. Denn dank »Fettzahl« lässt sich leicht errechnen, ob der Speck des Schweines aus gesundem oder eher ungesundem Fett besteht.

Das nun wieder ist schwer zu verstehen, aber es hängt damit zusammen, dass die Nahrungsindustrie die gesunden Fette als störend empfindet (siehe Kapitel 5). Denn die gesunden Fette sind leider nicht so stabil und haltbar. In der Nahrungsindustrie aber kommt es in erster Linie darauf an, ob etwas die Torturen in der Fabrik übersteht und dann im Supermarkt lange hält.

Martin Scheeder vom Institut für Nutztierwissenschaften der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich drückte das in der Neuen Zürcher Zeitung so aus. »Für die mechanischen Prozesse bei der Herstellung von Fleischprodukten sowie für die Schnittfestigkeit und die Stabilität von Wurstwaren wird jedoch ein fester kerniger Speck gefordert.«

Dafür zahlt die Industrie gern mehr, und damit das alles korrekt läuft bei der Berechnung, haben sie die »Fettzahl« eingeführt. Es klingt, als ob Fachmann Scheeder als Schweizer darauf ein bisschen stolz wäre. Denn: »Die Fettzahl hat sich in der Schweiz als weltweit einzigartiges Instrument zur Sicherung der Schweinefettqualität etabliert.«



Das Problem ist nur, dass der Bauer umso mehr Geld kriegt, je ungesünder das Fleisch ist. So sieht Scheeder durchaus den »Zielkonflikt zwischen der von den Fleischverarbeitern erwünschten Qualität« und dem »ernährungsphysiologischen Wert«, dem Wert für die Gesundheit.

Bei grasenden Kühen denkt natürlich zunächst kein Mensch ans menschliche Hormonsystem. Es sind oft sehr indirekte Zusammenhänge, die aber erhebliche Auswirkungen haben aufs menschliche Leben. Und es ist nicht der Bauer, den die Schuld trifft, wenn seine Erzeugnisse den Hormonhaushalt durcheinanderwirbeln.

Zumal er selbst oft das erste Opfer ist.

Zumindest bei den Giften, die sie auf ihren Äckern versprühen. Und sie setzen gigantische Mengen an Gift ein:

30.000 Tonnen Pestizide setzen die Farmer allein in Deutschland pro Jahr ein, in Europa sind es 300.000 Tonnen.

Es sind nicht die direkten Folgen, die die schlimmsten sind. Verätzungen etwa. Dagegen kann man sich schützen. Es sind die subtilen Folgen, die zunächst gar nicht zu spüren sind, die Folgen für die Fortpflanzungsfähigkeit.

Immer wieder klagen Bauern und Landarbeiter über Kinderlosigkeit, Unfruchtbarkeit.

Droht der ländliche Raum zum hormonellen Risikogebiet zu werden? Zumindest in manchen landwirtschaftlichen Intensivgebieten leidet schon die Fortpflanzungsfähigkeit der Bevölkerung, vor allem der Landwirte und Feldarbeiter selber.

Als Ursache werden häufig die Agrargifte identifiziert.

Zum Beispiel auf den Bananenplantagen in Südamerika.

Aber auch in Südspanien, dem »Land der giftigen Früchte« (*Süddeutsche Zeitung*), wirken sich die Gifte auf die Sexualsysteme der Menschen aus.

Der Mediziner Nicolas Olea von der Universität in Granada hat in einer 2007 veröffentlichten Studie bei allen 220 jungen Männern aus der Gegend dort, die er untersuchte, Pestizide im Blut und im Fettgewebe gefunden. Bei 150 schwangeren Frauen fand sich sogar Gift in der Plazenta.

Je mehr die Frauen im Leib hatten, desto stärker waren ihre Kinder geschädigt. Die Mediziner stellten unter anderem Anomalien an den Geschlechtsorganen fest, etwa Fehlbildungen der Harnröhre im Penis kleiner Jungen.

Die amerikanische Forscherin Shanna Swan, Leiterin des Instituts für Fortpflanzungs-Epidemiologie an der Universität von Rochester im US-Bundesstaat New York, fand schon 2002 heraus, dass die Spermaqualität bei Männern im ländlichen Raum deutlich schlechter war als bei Städtern.

Die Folgen für die Stadtbewohner sind weniger drastisch – aber selbst sie müssen mit Pestizidrückständen rechnen, wenn sie Erdbeeren oder Paprika oder Äpfel bei Rewe oder Edeka oder Lidl kaufen (siehe Kapitel 9).

Und wenn Stadtbewohnerinnen gern Rindfleisch essen, Hamburger beispielsweise, dann kann das sogar bei ihren Söhnen die Qualität der Spermien beeinträchtigen – jedenfalls dann, wenn die Rinder mit Hormonen behandelt werden.

Auch das geht aus einer Untersuchung der Fortpflanzungsforscherin Swan hervor, die sie im Jahr 2007 im Fachblatt *Human Reproduction* veröffentlichte.

Sie hatte Spermaproben von Männern untersucht und die Ergebnisse mit dem Rindfleischkonsum ihrer Mütter während der Schwangerschaft verglichen. Ergebnis: »Die durchschnittliche Spermienkonzentration bei den Männern ging im gleichen Maße nach unten, wie der Rindfleisch-Konsum der Mütter anstieg.«

Das bewegte natürlich nicht nur die Hamburgernation Amerika, sondern auch die Beefeater aus Großbritannien: »Rindfleischessen könnte die Fruchtbarkeit Ihres Sohnes gefährden«, meldete der britische *Telegraph* darauf im Frühjahr 2007.

Von jenen 51 Männern, deren Mütter das meiste Fleisch gegessen hatten, zeigten 18 Prozent weniger als 20 Millionen Spermien pro Milliliter, was von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als Zeichen eingeschränkter Fruchtbarkeit (»subfertil«) angesehen wird. Keiner der Männer war allerdings völlig unfruchtbar, alle hatten sogar ein Kind ohne medizinische Unterstützung bekommen. Dennoch sorgten die Ergebnisse für Aufregung. Denn sie zeigten: Selbst geringste Mengen von Hormonen können sich auf das Baby im Mutterleib auswirken.

Shanna Swan sagte, »der Fötus und die kleinen Kinder sind besonders empfindlich für die Geschlechtshormone.«

Untersucht wurden Männer, die zwischen 1949 und 1983 geboren worden waren. Diejenigen, deren Mütter mehr als sieben mal Rind-



fleisch in der Woche gegessen hatten – in der Hamburgernation nicht so ungewöhnlich –, hatten eine um 24 Prozent geringere Spermienkonzentration.

Der britische Experte Alan Pacey von der Universität Sheffield sagte dem *Telegraph*, die Funde seien »alarmierend«. Und Professor Richard Sharpe von der Universität Edinburgh fügt hinzu: »Die Hausaufgabe lautet: Wir sollten nicht mit Wachstumsförderern herumpfuschen.«

Bei Kindern ist besondere Vorsicht geboten. Bei einem achtjährigen Jungen können täglich zwei Hamburger reichen, um den Hormonspiegel um bis zu zehn Prozent ansteigen zu lassen, schätzte der US-Umweltmediziner Samuel Epstein von der University of Illinois.

Durch Hormongaben können mit geringen Mitteln grandiose Effekte erzielt werden. Bei der »Tierproduktion«, wie sie das nennen, haben die Hormone besonderen Charme: Sie können die Effizienz nach Wunsch erhöhen. Mit Hormonen lässt sich die »Performance« verbessern. Weil die Botenstoffe in das Steuerungssystem eingreifen, wird zum Beispiel bei Milchkühen das Milchproduktionszentrum angewiesen, mehr zu produzieren, als von der Natur vorgesehen. Das Mast-Tier wird schneller schlachtreif, und das Fleisch ist magerer. Denn per Hormon lässt sich auch das Verhältnis zwischen Muskelfleisch und Fett prima einstellen. Wie beim Bodybuilder sorgen die Hormone auch beim Schwein für die gewünschte Silhouette. Weil die Botenstoffe für die Einlagerung und die Verteilung der Nahrungsinhaltsstoffe, etwa des Fetts, sorgen, auch für das Wachstum einzelner Körperregionen, kann man durch gezielten Einsatz sogar die Figur des Tieres bestimmen. Gezieltes Schwein-Design sozusagen, passgenau für die modernen Verbraucherwünsche und Ernährungsmoden. Mehr Schnitzel und weniger Speck.

Und man kann das Wachstum beschleunigen. Mehr Schwein pro Jahr. Mehr Profit pro Bauer.

»Der finanzielle Anreiz, Hormone einzusetzen, ist enorm, denn diese steigern bei weniger Futter das Wachstum (um etwa 20 Prozent) – im Grunde erhält man auf diese Art deutlich mehr Protein zu geringeren Kosten«, schreibt die Autorin Vivienne Parry (»Tanz der Hormone«).

Die Landwirtschaft hat sich von der Natur immer weiter emanzipiert. Die industrielle Massenproduktion hat Vorteile, weil es keine Hungersnöte mehr gibt, jedenfalls in vielen Teilen der Welt. Sie hat aber auch Nachteile. Denn die industrielle Nahrungsproduktion folgt ihren eigenen Gesetzen. Die industrielle Landwirtschaft formt die Natur nach ihren Maximen um. Und sie bringt dabei Hormone ins Spiel, die dann mit dem Schnitzel oder Steak geschluckt werden.

In Amerika ist das weithin legal, in Europa streng verboten.

Zwischen den Kontinenten tobt seit Jahren darüber ein Streit.

Unterdessen finden europäische Bauern immer wieder individuelle Lösungen – allerdings illegal. Immer wieder kommen Hormon-Skandale ans Licht. Die darauf stets folgende öffentliche Empörung kann die kriminellen Elemente des Nährstands offenbar nicht davon abhalten, in den Hormonkübel zu greifen.

Einer der bisher größten Fälle von Vieh-Doping in Deutschland war 1988 aufgefliegen: Der Großbauer Felix Hying im münsterländischen Südlohn-Oeding hatte 13.736 Kälber mit Hormonen gedopt. Bei einem Viehhändler im niedersächsischen Lönningen wurde Jahre später in einer Flasche River-Cola ein Kilo reines Clenbuterol gefunden, ausreichend für 20.000 Tiere. Auf dem Betriebsgelände des Viehhändlers Gerhard Vüllings im niederrheinischen Goch-Asperden fanden Fahnder 1995 das Hormon Östradiol im Blut seiner Kälber. Bei 47 von 54 Tieren wurde Clenbuterol festgestellt. Und üppige Vorräte: 500 Flaschen mit diversen Hormonen wie Testosteron und Estradiol-Benzot, außerdem Antibiotika und 75 Kilo Clenbuterol. Er wurde zu zehn Monaten Haft auf Bewährung und 10.000 Mark Geldstrafe verurteilt.

»Sauerei im Schweinesystem«, titelte im Jahr 2001 die *tageszeitung*: So genannte Autobahnärzte hatten 1.200 Bauern in Bayern mit illegalen Substanzen versorgt, Hormone, aber auch Impfstoffe und Antibiotika.

Die Bauern können sich bei ihren kriminellen Aktivitäten fachkundigen Beistand holen, bei Veterinären, die oft auch die Lieferanten sind. »Es gibt Tierärzte, die geradezu in gesetzeswidrige Praktiken hineinwachsen«, so eine Expertin im Jahr 2007 in der *Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung*. »Schon in den Hospitanzen während des Studiums werden den jungen Kollegen Unregelmäßigkeiten



vorgelebt«, sagte die Branchenkennerin, die selbst Tierärztin ist, sich aber nicht mit ihrem wahren Namen zitieren lassen wollte.

Die kriminellen Mäster legen dabei einige Kreativität an den Tag bei der Wahl der wirksamen Substanzen. Und auch die Lieferwege sind oft verschlungen. Im Jahre 2002 fand sich plötzlich ein Stoff namens Medroxyprogesteronacetat (MPA) in nordrhein-westfälischem Schweinefutter. Plötzlich gab es einen europaweiten MPA-Skandal: 1.700 Betriebe waren in Nordrhein-Westfalen betroffen. 7.500 MPA-verdächtige Schweine wurden aber auch von den Niederlanden nach Deutschland verkauft, 2.000 nach Italien, 500 nach Spanien, 200 nach Frankreich. In elf deutschen Bundesländern wurden Bauernhöfe gesperrt.

MPA ist eigentlich ein Anti-Babypillen-Wirkstoff. Zu den Nebenwirkungen gehört: gesteigerter Appetit.

Das kleine Land Belgien ist offenbar so etwas wie ein europäisches Hormon-Kompetenzzentrum.

Schon Tom Simpson, der am Mont Ventoux verstorbene Doping-Radler und »Prototyp der modernen Rennfahrer« (Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung), hatte ein »medizinisches Netzwerk« mit Schwerpunkt Belgien geknüpft: Sein Vereinsarzt stammte aus dem belgischen Gent. Auch der Berater des dopingverdächtigen deutschen Radlers Jan Ullrich, Rudy Pevenage, ist ein Belgier. Der legendäre Radlerkönig Eddie Merckx – ein Belgier. »Belgier haben im Radsport einen besonders schlechten Ruf«, notierte die *Süddeutsche Zeitung*. »Viele von ihnen entstammen einer ewig gestrigen Generation, die Doping noch als Kavaliersdelikt empfindet.« Auch beim Schweinedoping sind die Belgier führend. Die »Hormonmafia« mit Tätigkeitsschwerpunkt in Belgien und besten internationalen Verbindungen machte Ende des 20. Jahrhunderts höchst reizvolle Profite.

Den Umsatz allein des europaweiten Hormonschwarzmarktes bezifferten Experten des Londoner Consulting-Büros »Vivah Jones« im Jahre 1990 auf über drei Milliarden Mark (1,53 Milliarden Euro), Deutschlands Anteil auf 285 Millionen (146 Millionen Euro). In Belgien rangierten die Hormondealer 1993 mit zweihundert Millionen Mark (102 Millionen Euro) Umsatz gleich hinter der Drogenmafia auf dem zweiten Platz, stellte die »Financial Action Task Force on Money Laundering« fest, eine in Paris ansässige supranationale Sondereinheit gegen die Geldwäsche.

Sie agieren im großen Stil: So wurde Ende 1997 im belgischen Westflandern ein riesiges Hormonlager ausgehoben, bei einem Bauern, der schon mehrfach wegen Hormonhandels verurteilt worden war: Es fanden sich Zutaten für zweitausend Liter Hormoncocktail – genug, um 600.000 Rinder zu behandeln.

Wenn ihnen jemand in die Quere kam, können die Leute von der Hormonmafia auch schon mal rabiat werden. Der Tierarzt André Ermens wurde von maskierten Männern zusammengeschlagen, den Veterinär Van de Wiele paßten zwei Motorradfahrer vor seiner Wohnung ab, sprühten ihm ätzende Mittel ins Auge und schlugen ihn zusammen.

Die Tochter des Tierarztes Karel Van Noppen wurde mit ihrem Fahrrad auf dem Heimweg von der Schule von einem fremden Auto von der Straße in einen Teich abgedrängt. Vater Van Noppen hat sich dadurch und auch von Anschlägen mit Molotowcocktails von seinen Untersuchungen nicht abbringen lassen – und mußte seine Hartnäckigkeit mit dem Leben bezahlen.

Im Februar 1995 wurde sein Mercedes 190 auf der Straße gestoppt. Van Noppen musste aussteigen und wurde auf freiem Feld mit drei Schüssen hingerichtet.

Der Veterinär hatte vor seinem Tod einen Untersuchungsbericht über die Zustände in Belgiens Fleischwirtschaft geschrieben: Zwei Drittel aller Rinder und neunzig Prozent aller Kälber würden mit Hormonen behandelt, Schlachthöfe, die inspiziert werden sollten, bekämen vorher Tipps aus Kreisen der Kontrolleure, und vielfach sei Bestechung gang und gäbe. Auch ihm selbst sei häufig Geld angeboten worden.

Sieben Jahre dauerte es, bis die Mörder van Noppens verurteilt wurden. Im Jahr 2002 wurden in Antwerpen die Urteile gesprochen. Drahtzieher waren nach den Erkenntnissen des Geschworenengerichtes die flämischen Viehhändler Germain Daenen und Alex Vercauteren. Der Mitangeklagte Albert Barrez hatte gestanden, den Vater zweier Kinder für 15.000 Euro erschossen zu haben. Der vierte Angeklagte, der Waffenhändler Carl de Schutter, hatte die Pistole besorgt.

»Wenn man an die Hintermänner der Mafia gelangt, stößt man im zweiten oder dritten Familiengrad auf die Familie eines Ministers«, sagt Flor van Noppen, der Bruder des Ermordeten, der zusammen



mit der Witwe eine Stiftung ins Leben gerufen hat, um den Kampf gegen die Hormonmafia fortzusetzen.

Im Jahre 2004 wurden in Belgien 71 Personen wegen des Verkaufs oder Gebrauchs illegaler Hormone rechtskräftig verurteilt.

Noch 2006 setzte einer von zehn Viehzüchtern verbotene Wachstumshormone ein. Nach einem Bericht der Sonntagszeitung *Het Nieuwsblad op Zondag* handele es sich vor allem um illegale Kräutermischungen und verbotene Vitaminpräparate.

Illegale Hormongaben entdeckten die Fahnder indessen auch anderswo: So musste der Nahrungsmittel-Multi Nestlé in Chile 1998 Babynahrung aus dem Verkehr ziehen – als »Vorsichtsmaßnahme«, wie der Konzern betonte, wegen Verdacht auf Belastung mit Clenbuterol und anderen Anabolika.

1995 warnten deutsche Behörden vor Fleisch aus Uruguay: Dort war das krebserregende und selbst in den USA verbotene Hormon »Diethylstilboestrol« (DES) gefunden worden. Aus Uruguay kamen in jenem Jahr immerhin sechstausend Tonnen Rind- und Kalbfleisch.

Auch in der Schweiz gibt es immer mal wieder – in bescheidenem Umfang – Positivproben. Das Kantonale Labor Basel etwa fand in Importfleisch aus den USA Hormonrückstände – was nach Ansicht des Labors auf »verbreiteten Einsatz« dieser Masthilfe schließen lässt.

Das ist kein Wunder: Die Hormongaben sind in den USA weitgehend legal – worüber die Europäische Union seit Jahren mit den Vereinigten Staaten von Amerika heftig streitet.

Es geht um die Frage, was den Verbrauchern zuzumuten ist. In der globalisierten Welt kann kein Land für sich entscheiden, was auf den Tisch kommt, denn es könnte ja den freien Welthandel gefährden. Der freie Welthandel ist in Zeiten der Globalisierung so ziemlich das höchste Gut auf Erden.

Das Essen soll natürlich auch die Gesundheit nicht gefährden. Allerdings ist oft strittig, was die Gesundheit gefährdet und was nicht. Und da ist die amerikanische Regierung der Auffassung, dass das, was den Amerikanern aufgetischt wird, auch Europäern zuzumuten ist. Was Bill aus Texas nicht umbringt, wird auch Brigitte in Traunstein nicht schaden. So etwa geht die amerikanische Logik.

Es ist oft nicht einmal eine gesundheitliche Frage, was jemand essen will. Es ist auch eine Frage der kulturellen Prägung, es können Gewohnheiten, Lust, Ekel, Abscheu eine Rolle spielen. Amerikaner sind in Essensfragen ja nicht besonders wählerisch. Die Amerikaner, das dickste Volk der Erde, sind vielleicht auch nicht gerade das richtige Vorbild, wenn es um gesundes Essen geht.

Die Europäer sind da anders. Sie haben eher noch eine gewissen Hang zu natürlicher Nahrung, und Hormone im Fleisch gehören nicht unbedingt dazu.

Das jedenfalls meinte Professor Heinrich Karg von der Technischen Universität München Weihenstephan, der von der Süddeutschen Zeitung zum Hormonstreit befragt wurde: »Wer Rindfleisch kauft, erwartet nicht, dass er bei jedem Bissen bis zu einer Billion wachstumsfördernder Moleküle je Gramm aufnimmt.«

Sechs verschiedene Hormone werden in den USA und Kanada angewandt, um das Wachstum zu stimulieren: Östradiol, Progesteron und Testosteron, außerdem Zeranol, Trenbolon-Acetat und Melen-gestrol-Acetat.

Geschlechtshormone im Braten?

Die Europäer sind da ein bisschen vorsichtiger.

Im Jahre 2007 hat die Europäische Lebensmittelsicherheits-Agentur (EFSA) im italienischen Parma eine ausführliche Stellungnahme abgegeben. Die Experten der Agentur halten ihre Zweifel an der Unbedenklichkeit der Hormonmast weiter aufrecht – und sehen sie durch neue Erkenntnisse über die hormonellen Fernwirkungen auf die Gewässer noch erhärtet. Außerdem bestehe ein Zusammenhang zwischen dem Verzehr roten Fleisches und bestimmten hormonabhängigen Krebsarten.

Dabei sind unmittelbare Gesundheitsschäden durch Hormon-Beef nur schwer nachzuweisen. Ein Zusammenhang zwischen Hormonbehandlung und der Entstehung verschiedener Krebsarten sei nicht bestätigt worden, so die EFSA. Auch dass Hormone im Fleisch zu einem verfrühten Einsetzen der Pubertät führen, ließ sich nicht erhärten – mangels diesbezüglicher Daten.

»Dünne Beweislage«, kommentierte da die *Lebensmittelzeitung*.

Aber gerade wenn es um die Fortpflanzung geht, in letzter Instanz um die Zukunft der Menschheit, ist es vielleicht nicht angeraten, auf den letzten Beweis zu warten. Vielleicht ist es ja eine gesunde Reaktion, auf Geschlechtshormone im Fleisch mit Ekel und Wider-



willen zu reagieren – auch wenn nicht alle Wissenschaftler auf der Welt diese Besorgnis teilen.

Auch in den USA verändern sich die Wünsche der Konsumenten, wächst die Skepsis gegenüber der Hormonlandwirtschaft und die Sehnsucht nach mehr »natürlicher« Nahrung.

Doch das stößt schnell auf Widerstand. Denn es ist nicht nur eine Frage von Wünschen und Sehnsüchten. Es geht auch um massive Interessen. Und wenn eine Firma Millionen von Dollars in eine ultramoderne Landwirtschaft und mithin in den Umbau der Natur im ganz großen Stil investiert hat, dann will sie nicht kampflos aufgeben.

Zum Beispiel die Firma Monsanto.

Der Konzern mit Sitz in St. Louis im US-Bundesstaat Missouri (Jahresumsatz 7,3 Milliarden Dollar, etwa 5 Milliarden Euro) hat sich voll und ganz der Agro-Zukunft verschrieben und dafür kräftig investiert. Monsanto ist die modernste aller Agro-Kompanien, ganz vorne dran im Hormonbusiness, aber auch bei Giften und Gentechnik. Wenn da einer mit Natur kommt, dann kommt er den Leuten von Monsanto gerade recht. Deren Anwälte stehen dann schon bereit.

Monsanto hat zum Beispiel ein Hormon auf den Markt gebracht, das gentechnisch hergestellt wird. Es heißt rbST (recombinant bovine Somatotropin). Es wird verkauft unter dem Namen Posilac. Es führt dazu, dass die Kuh mehr Milch produziert. Der Konzern hat dafür eine Menge Geld ausgegeben, 300 Millionen Dollar.

Die Reaktion der Öffentlichkeit war geteilt.

Einerseits fanden das die Amerikaner nicht weiter bemerkenswert, dass armen Kühen mit Turbo-Hormonen die Euter vollgepumpt werden. Gewissermaßen mitfühlend fragten manche eher nach den möglichen Profiten, so im Jahre 1995 die *New York Times*: »Monsanto hat sein Wunder-Hormon. Wird es sich verkaufen?«

Es verkaufte sich prächtig: 30 Prozent der Milchkühe in den USA werden nach einer Regierungserhebung gedopt. Nach Branchenschätzungen macht das Unternehmen mit dem Mittel Jahr für Jahr einen Umsatz von mehreren hundert Millionen Dollar.

Doch dann gab es Gegenwind.

Schließlich steigt die Milchleistung der Kuh um bis zu 20 Prozent. Alle zwei Wochen muss das Tier gespritzt werden. Die Folge: ein

dramatischer Anstieg der Risiken für die Kuh, die Körpertemperatur kann sich erhöhen, Euterentzündung (*Mastitis*) kann entstehen, Medikamente müssen eingesetzt werden. Kritiker in den USA wiesen auch auf ein angeblich erhöhtes Krebsrisiko für die Milchtrinker hin: Der Trank von der Turbo-Kuh enthalte höhere Mengen an »Insuline Growth Factor« (IGF-1), der kann auch den Krebs wachsen lassen.

Monsanto wies die Vorwürfe stets zurück: »Farmer, denen die Gesundheit und das Wohlbefinden ihrer Herden ein Anliegen sei, würden niemals ein Produkt wählen, das nicht von Vorteil ist«, sagte 2007 Monsanto Sprecher Andrew Burchett laut der Zeitung *Chicago Tribune*.

Aus dem gedopten Euter spritze schließlich völlig normale Milch, so die Posilac Produktinformation. Das Hormon ändere daran gar nichts, die Milch, die damit produziert werde, sei die »gleiche, sichere, nahrhafte Milch wie die von Kühen, die den Zusatz nicht bekommen haben. Behörden und unabhängige wissenschaftliche und akademische Organisationen auf der ganzen Welt haben die Verwendung von zusätzlichem BST seit über 20 Jahren geprüft und sind zu dem Schluss gekommen, dass es ein sicheres, verantwortungsbewusstes und effektives Management-Mittel für die Milchfarmer ist.«

Verständlich, dass Monsanto gegen jeden vorgeht, der an dieser modernen Milch herumkrittelt. Es traf Umweltgruppen, Wissenschaftler, auch die »Pure Food Campaign« unter ihrem damaligen Vorsitzenden Jeremy Rifkin.

Monsanto ging aber noch weiter: Die Firma bekämpfte auch Molkereien »aggressiv«, so die *Chicago Tribune* vom April 2007, die dem Verbraucherwunsch nach mehr Natur entgegenkommen und auf ihre hormonfreie Milch hinweisen wollten, etwa die Eiscreme-Firma Ben & Jerry, die ein naturnahes Image pflegt, warben mit ihren Produkten, die von ungedopten Kühen stammten.

Molkereien in den US-Staaten Maine und Illinois etwa schrieben auf Milchpackungen, sie seien gegen das Turbo-Hormon. Sie wurden gezwungen, auch zu erwähnen, dass die US-Lebensmittelbehörde FDA der Auffassung sei, es gebe keinen Unterschied zwischen Milch von Turbokühen und der von anderen.

Vielleicht wären die Produkte aus dem hormonaktiven Agro-Business ja noch zu verkraften. Aber in der modernen Welt kommen



sie nur selten direkt auf den Tisch. Sie werden verarbeitet in den Food-Fabriken, sie werden verpackt. Dabei kommen Zusatzstoffe ins Spiel, und es kommt häufig Plastik zum Einsatz. So wird die Hormondosis weiter erhöht, ohne dass die Leute es wollen oder gar merken. So gerät die Steuerung der Körpervorgänge immer mehr durcheinander. Den Betroffenen fällt das nicht auf. Sie merken es oft erst, wenn sie auf die Waage steigen und stetig zunehmen. Oder wenn sie gern Kinder hätten, aber keine kriegen.

## 9. Spitze Finger Die Schattenseiten der Plastikwelt

Unheimliche Dickmacher in der Heringsbüchse von Rewe /  
Der Kampf des Körpers mit den Kunststoffen / Aufregung um die  
Hormonhemdchen von Borussia Dortmund / Vorsicht mit dem  
Kronkorken / Plastikhormone im Babygläschen / Es wurde  
ganz still im Saal, als es um die Hormone ging, die dick machen



**D**as Paar hatte die Hoffnung schon aufgegeben. Sie hatten schon gar keine Lust mehr auf Sex. Sie wünschten sich sehnlichst ein Kind. Doch es wollte und wollte nichts werden.

Christiane und Oliver Jolitz wohnen in einem Vorort von Bremen, in einer gemütlichen Dachgeschosswohnung. Warme, gelbe Wände. Ein Naturholztisch, Bilder an den Wänden. Zwei Kinderstühle neben dem Esstisch, Holzspielzeug.

Irgendwann gingen sie zum Arzt. Erst sie. Dann auch er.

Christiane Jolitz »Ich sagte, bevor ich Hormone nehme, will ich, dass sie erst mal bei meinem Mann nachsehen.«

Der Mann also ist hin zum Urologen. Und dann, Herr Jolitz?

»Dann sagt der Arzt, ja das war wohl nichts.«

Oliver war perplex. »Ich so, wie, das war nichts?«

Keine Spermien.

Die Frau erläutert: »Keine toten, keine lebendigen, gar nichts. Nur die Flüssigkeit.«

Für beide war das ein Schock, sagt sie: »Wir waren da natürlich total aufgelöst.«

Christiane Jolitz trägt ein dunkles T-Shirt, Shorts, Oliver ein braunes T-Shirt, Brille. Sie redet viel und lacht oft, er ist ein bisschen ruhiger.

Unerfüllter Kinderwunsch: Für eine stetig wachsende Zahl von Paaren ist das traurige Realität. Für eine wachsende Zahl von Kinderwunschzentren und Kliniken ist es ein einträgliches Geschäft. Sie bieten Hilfe an, wenn es auf dem natürlichen Weg nicht klappen will. In Wiesbaden und München, in Mainz und in Pforzheim, in Leipzig und Bielefeld, in Thalheim in Österreich und im schweizerischen Basel. Herr und Frau Jolitz waren im Kinderwunschzentrum Hamburg.

Das Normalste auf der Welt scheint zum Problem zu werden. Zum Kinderkriegen müssen sich die Menschen in eine Klinik begeben. Mit viel Mühe und hochentwickelter Technik kriegen es die Ärzte dann hin. In der Regel auch mit Hilfe von Hormonen.

Die elementarsten Vorgänge im Menschenleben sind zum Problem geworden. Nicht nur das Kinderkriegen. Auch das Essen. Schon müssen Kinder eigens in eine Klinik, um zu lernen, was Hunger ist (siehe Kapitel 4). Und auch die Umwandlung der Nahrung im menschlichen Körper will nicht mehr richtig klappen. Immer mehr Men-

schen auf der Welt, auch Kinder, entwickeln ein »Metabolisches Syndrom«, jenes moderne, weltweit gefürchtete Symptombündel mit dem erhöhten Risiko für Diabetes, Schlaganfall, Herzinfarkt.

Essen und Sex. Nahrungsaufnahme und Fortpflanzung. Die ganz grundlegenden Lebensbereiche sind betroffen. Lebensbereiche, in denen die Menschen eigentlich gar kein Problem haben dürften, in denen sie auch über Jahrtausende kein Problem hatten.

Steckt die Menschheit in der Hormonkrise?

Über die Hintergründe rätseln die Experten.

Es muss irgendetwas schiefgelaufen sein. Es muss Störungen geben in den natürlichen Abläufen. Es muss Störenfriede geben, die eingreifen und wichtige Schaltstellen im Körper lahmlegen.

Die Störenfriede sind allgegenwärtig. Sie stammen aus der Sphäre der Chemie.

Überall kommen die Menschen mit Chemikalien in Berührung. Plastiktüten, Teppichböden, Reifen, Rohre, Schläuche, die Deckel auf der Bierflasche und auf dem Babygläschen. Das Mikrowellengeschirr, die Innenbeschichtung von Konservendosen, die Verpackungen aus dem Supermarkt: Die Welt von heute ist eine Plastikwelt. Und vieles davon wirkt auf das Hormonsystem im Körper in bisher völlig unterschätztem Ausmaß.

Der Mensch hat sich über die Natur erhoben und neue Materie geschaffen. Jetzt wendet sich die neue Materie offenbar gegen die Menschen.

90 Prozent der Umweltchemikalien, schätzen Fachleute, werden über die Nahrung aufgenommen. Manche werden von den Bauern in die Welt gesprüht und landen als Giftrückstände auf der Paprika im Lidl-Laden. Andere gelangen in den Food-Fabriken ins Essen, als Zusatzstoff oder vielleicht auch im Verarbeitungsprozess, vom Fliessband, aus Schläuchen. Manche stammen aus der Verpackung.

Die Chemikalien aus Nahrung und Umwelt wirken sozusagen wie Botenstoffe mit falscher Botschaft.

Beim Essen und Trinken wirkt ja eine respektable Apparatur vor allem im Bauch und im Gehirn zusammen, Botenstoffe berichten über den Ablauf, das Gehirn dirigiert von verschiedenen Schaltplätzen aus die Verarbeitung der Nahrung (siehe Kapitel 6). Es wirken auch die Sex-Zentren und die Lust-Zentren mit: Essen soll ja Spaß machen und es muss bei Mann und Frau an ganz verschie-



denen Stellen eingelagert werden. Sie sollen schließlich verschieden aussehen. Da achtet der Körper sehr darauf, dass die Proportionen stimmen.

Wenn er nicht gestört wird.

Mit natürlicher Nahrung kommt der Körper gut zurecht. Tomaten, Fleisch, Äpfel, Karotten: auch sie treten mit den körpereigenen Botenstoffen in Kontakt. Ein Blumenkohl muss im Körper ganz anders verarbeitet werden als eine Leberpastete. Auch da kommen also hormonelle Botschaften ins Spiel. Und das klappt prima.

Anders mit den hormonell wirksamen Chemikalien, den Plastikhormonen. Sie wirken als Störer – im internationalen Experten-Englisch heißen sie »Endocrine disruptors«, Hormon-Störer.

Bisher standen bei diesen Störern die Effekte aufs Sex-System im Vordergrund der weltweiten Aufmerksamkeit. Was auch verständlich ist: Wenn die Fortpflanzung gestört ist, in wachsendem Maß, dann steht irgendwann die Existenz der Menschheit als Ganzes auf dem Spiel. Daher sind weltweit Wissenschaftler höchst aufmerksam – natürlich ohne groß Alarm zu schlagen: Es soll ja keine Panik erzeugt werden.

Wenn Plastikhormone im Essen sind, dann hat das allerdings auch Auswirkungen auf die Figur. Die körpereigenen Boten aus der Abteilung Nahrungs-Verarbeitung bestimmen darüber, was mit dem angelieferten Material geschehen soll, wo es verstaut und eingelagert wird. Das wird dann mit den Sex-Hormonen abgestimmt, aber auch mit den Wachstumshormonen. Wenn da ein Störer eindringt, kann es leicht passieren, dass plötzlich der Wanst wächst.

Darauf sind die Wissenschaftler erst ziemlich spät aufmerksam geworden, eine größere Öffentlichkeit erfuhr davon Anfang 2007.

In der deutschen Öffentlichkeit sorgten diese Stoffe nur ein einziges Mal für größeres Aufsehen. Es war im Jahr 2000. Es ging um einen Stoff namens Tributylzinn (TBT). Der wurde damals in den Trikots des Fußballvereins Borussia Dortmund gefunden. Damals war die Aufregung in den Medien erheblich.

»Borussen hormonell geschwächt«, titelte zum Beispiel die linke *tageszeitung*.

TBT ist offenbar ein wahres Multi-Talent: Es findet sich nicht nur in Trikotagen. Es dient auch als Anti-Foulingmittel bei Schiffsanstrichen, es findet sich in Fischbüchsen, in Kartoffeln, in Pampers.

So ist die seltsame Welt der Chemiker: Ihre Künste verbinden Sphären, die eigentlich überhaupt nicht zusammengehören.

TBT war berühmt geworden, weil sich in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts mancherorts bei bestimmten Meeresschnecken die Weibchen plötzlich in Männchen verwandelt hatten: ihnen waren Penisse gewachsen. Bei Barschen in hessischen Yachthäfen waren die Hoden bizarr vergrößert.

TBT gehört zu diesen Hormonstörern aus der Welt der Kunststoffe.

Die Frage ist natürlich: Kann dieses Plastikhormon vom Hemd in den Körper eines Borussenstürmers gelangen? Geht das überhaupt? Und: Wie schlimm wäre das?

Theoretisch ginge das schon. Denn solche Chemikalien können durchaus auch über die Haut in den Körper eindringen.

Die Züricher Wissenschaftlerin Margret Schlumpf ist eine der besten Expertinnen auf diesem Gebiet. An der Tür ihres Büros hängt das Foto einer armen, haarlosen Ratte in einem Becherglas, die Pfötchen am Glasrand, bis zur Schulter in einer Flüssigkeit: Olivenöl mit einem UV-Sonnenschutzfilter.

Sie hat Sonnenschutzmittel auf hormonelle Effekte hin untersucht. Die werden ja auch nur äußerlich angewendet, auf der Haut. Fragt sich, ob es in den Körper eindringen kann.

Der Sonnenschutz galt bisher als harmlos. »Die Hersteller sagen, es geht nicht durch die Haut.« Frau Schlumpf weiß es besser: »Wir haben rausgefunden: Es geht durch die Haut.«

Die Herstellerfirmen waren verständlicherweise nicht begeistert von diesem Ergebnis, das später von einer dänischen Forschergruppe bestätigt wurde.

Die langfristigen Folgen bei den armen Ratten und ihren Nachkommen waren schwerwiegend: Veränderungen im Gehirn, eine verkürzte Lebenserwartung, vergrößerte Eierstöcke bei den Weibchen und eine verspätete Pubertät bei den Männchen.

Für die Borussen ließe das nichts Gutes erwarten – aber es war alles harmloser als zunächst befürchtet. »Das angebliche Giftpotential der Fußballhemden wurde weit übertrieben dargestellt«, schrieb mäßigend das Wochenmagazin *Der Spiegel*.

»Keiner muss sein Fußballhemd wegschmeißen«, beruhigte das staatliche Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) die Nation.



»Die untersuchten Konzentrationen sind selbst bei einer Absorption durch die Haut für den menschlichen Körper unbedenklich«, sagte ein Mann namens Awni Sarraf, Direktor in der Deutschlandzentrale des amerikanischen Chemieriesen Du Pont gegenüber dem Hemdenhersteller Nike als Reaktion auf Recherchen des Fernsehmagazins *Plusminus*.

Und die Herstellerfirma, der US-Sportartikelkonzern Nike, verwies darauf, dass Meeresmuscheln aus der Nordsee weit höher belastet sind.

Erheblich höher belastet als die Borussenleibchen sind Fischbüchsen von Rewe. Das fand die Zeitschrift *Öko-Test* heraus.

Das ist eigentlich eine viel bedeutendere Nachricht, schließlich kaufen Menschen ja massenhaft in diesen Supermärkten ein. Und wenn die Fische aus den Büchsen dort hormonell belastet sind, ist es keine Frage, ob das in den Körper gelangt: Das kann bei bestimmungsgemäßem Verbrauch als sicher gelten.

Diese Nachricht elektrisierte die Nation erstaunlicherweise gar nicht. Die Leute interessieren sich offenbar eher für den Hormonhaushalt der Kicker aus Dortmund als für ihren eigenen. Dabei waren ausnahmslos alle untersuchten Fischbüchsen hormonell belastet, die von *Öko-Test* untersucht wurden: »Alle Fischgerichte enthalten das hochgiftige Tributylzinn. Die höchste Menge, 27 Mikrogramm pro Kilogramm, fanden die Wissenschaftler in Gütefisch Zarte Heringsfilets in feiner Tomatencreme von Rewe.«

So formulierte es die Zeitschrift in Heft 2/2000. 27 Mikrogramm, also 27 Millionstel Gramm – das scheint nicht viel, ist aber mehr als zehn mal so viel Hormonchemie wie in den Trikots von Borussia Dortmund.

Warum hat die Öffentlichkeit sich so sehr für die Kickerhemdchen interessiert, und kaum für die Hormone im Essen? Vielleicht lag es an den Überschriften, die etwas undeutlich waren.

Die Schlagzeile hätte vielleicht deutlicher formuliert werden müssen: »Hormonaktive Heringe in Supermärkten gefunden«.

Oder, in der krasseren Version der *tageszeitung*: »Rewe-Heringe hormonell verseucht«.

Es ist vielleicht ein ziemlich großer Schritt, von ein paar Plastikhormonen in den Fischbüchsen aus dem Supermarkt gleich auf die Fortpflanzungsfähigkeit und den Fortbestand der Menschheit zu schließen.

Die Büchsen können allerdings, wie sich jetzt zeigt, auch viel nahe-  
liegende Folgen haben: Für die eigene Figur. Sie können dazu führen, dass sich eine Speckschicht auf den Körper legt.

TBT gehört zu jenen Plastikhormonen, die jetzt auch als Dickmacher unter Verdacht sind, sie gelten als »obesogen«, wie es US-Forscher um Bruce Blumberg von der University of California in einer 2006 veröffentlichten Studie formuliert haben.<sup>1</sup> Sie hatten untersucht, wie die Hormonchemikalien aus den Supermärkten auf das System der Botenstoffe und Rezeptoren im Körper wirken, die bei der Nahrungsverarbeitung am Werk sind (siehe Kapitel 6). Sie haben die begründete Befürchtung, dass die Plastikhormone zu »unangemessener Aktivierung« von Rezeptoren führen – und dadurch eine verhängnisvolle Entwicklung ausgelöst wird. »Tributylzinn erhöht die Zahl der Fettzellen«, warnt Blumberg. Das wurde jedenfalls in Tierversuchen nachgewiesen. Dadurch würden die Leute »schneller fatter werden«. Wenn sie die Hormonchemikalie aufgenommen haben, werden sie gewissermaßen umprogrammiert. Denn: »Diese Zellen produzieren mehr von den Hormonen, die sagen: Füttere mich!«

Vielleicht gehören diese allgegenwärtigen Chemikalien zu jenen geheimen Mächten, die die Menschen gegen ihren Willen zum Essen treiben, an die Pommesbude, zur Chipstüte oder nachts an den Kühlschrank.

Vielleicht ist es diese Umprogrammierung der körpereigenen Regelkreise, die zum »Moppel-Ich« führt, dem verhassten zweiten Ich der Autorin Susanne Fröhlich, das sie immerzu zum Essen treibt (siehe Kapitel 1).

Diese Chemikalien führen, so jedenfalls die These der kalifornischen Forscher, zu einer »Veranlagung für Übergewicht« und auch zum »Metabolischen Syndrom«, jenem gefürchteten Symptombündel, das das Risiko für Diabetes, Herzinfarkt, Schlaganfall erhöht (siehe Kapitel 3).

Die Schlagzeile hätte mithin, noch exakter, nach den *Öko-Test*-Funden in deutschen Supermärkten lauten müssen: »Unheimliche Dickmacher in Heringsbüchsen von Rewe gefunden«.

<sup>1</sup> Felix Grün / Bruce Blumberg: Environmental Obesogens: Organotins and Endocrine Disruption via Nuclear Receptor Signaling. *Endocrinology* Vol. 147, 2006. No. 6, S. 50-55.



Andererseits hätten das die Leute von *Öko-Test* im Jahr 2000 gar nicht schreiben können: Dass die berüchtigten Plastikhormone auch dick machen, war damals noch gar nicht bekannt.

Verkauft und verspeist wurden sie trotzdem.

Durch die Umgestaltung der Welt mit den Mitteln der chemischen Industrie sind eine Menge von solchen künstlichen Hormonen in Umlauf gekommen.

Dass sie allesamt bisher unerkannte Dickmacher sein können, die sozusagen hinterrücks in die Steuerung im Gehirn eingreifen, bringt eine völlig neue Note in die Debatte ums Dickwerden.

Es klingt ein bisschen wie die Story aus einem Gruselschocker: Durch heimlich verabreichte Chemikalien, die aufs Gehirn einwirken, werden die Menschen dazu verleitet, Dinge zu tun, die sie sonst nie tun würden. Die Chemikalien kommen allerdings nicht aus irgendwelchen Untergrundlabors, sondern werden in aller Öffentlichkeit verbreitet, bei Rewe, Tengelmann, Edeka. Nur weiß es eben bisher kaum jemand.

Weil die Chemikalien aufs Gehirn wirken und dort die Programme verändern, leben die Leute fortan in einem neuen Modus. Sie essen mehr als ihnen gut tut. Sie nehmen dann auch eine neue Form an. Wenn es stimmt, was die US-Forscher vermuten, dann handelt es sich um eine hormonelle Umsteuerung in ganz großem Stil. Und sie beginnt früh. Schon im Mutterleib und in den ersten Monaten des Lebens. Denn die verdächtigen Chemikalien finden sich sogar in Säuglingsmilchpulver und Babygläsern (siehe Kapitel 4).

Und nicht nur dort.

Bei 80 Prozent der Glaskonserven wurden bei einer Untersuchung des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart im Jahre 2005 eine »unvertretbare Kontamination« mit Plastikhormonen gemessen. Im gleichen Jahr mussten auch in Hamburg und Nordrhein-Westfalen solche hormonverseuchten Gläser aus dem Regal geräumt werden. Auch in der Schweiz fielen derlei Gläser bei Kontrollen auf, in Dänemark mussten sie vom Markt genommen werden, weil sie die europaweit gültigen Grenzwerte um das fünfzig- bis sechzig-fache überschritten hatten.

»Exzessiv um ihre Männlichkeit besorgte Zeitgenossen sollten«, so riet schon das Nachrichtenmagazin *Der Spiegel*, »beim Öffnen von Bierflaschen den Kronkorken nur mit spitzen Fingern berühren«, und überdies auch »Erdbeeren misstrauen«. Denn Rückstän-

de von Agrargiften können ebenfalls hormonell aktiv werden. Ein für Erdbeeren und Wein zugelassenes Agrargift namens »Vinclozolin« sorgte im Juni 2005 für Aufregung unter den Hormonforschern: Eine im renommierten US-Wissenschaftsjournal *Science* veröffentlichte Studie wies nach, dass dieses Gift (wie auch ein weiteres namens »Methoxychlor«) bei Ratten über vier Generationen hinweg für Veränderungen bei den Sex-Organen sorgen kann (siehe Kapitel 8).

Rückstände von solchen Agrochemikalien gibt es im Supermarkt immer wieder: So fand die Zeitschrift *Öko-Test* in einer Untersuchung von 2007 hormonaktive Gifte in zahlreichen Erdbeerproben. Am giftigsten und mit »ungenügend« bewertet waren die Proben von Edeka und Lidl, Penny und Real, Plus und Rewe.

*Öko-Test* fand Pestizide Anfang 2007 in unakzeptabel hohen Mengen auch in Orangen von Norma, Penny, Real und Rewe. Auch Amtskontrolleure werden immer wieder fündig. Vor allem Paprika ist oft belastet, so stellten baden-württembergische Prüfer fest. Jede dritte Probe enthielt 2007 sogar Rückstände von illegal eingesetzten Giften. Nach einer Greenpeace-Untersuchung von 2008 war nur die Hälfte der untersuchten Obst- und Gemüseproben in deutschen Supermärkten frei von chemischen Rückständen. Besonders sauber waren nach dieser Studie die Billigläden Lidl und Aldi.

Die Stiftung Warentest fand 2005 Hormonchemie auch im Käse. Etwa einen Stoff namens DEHA: »Stark belastet« waren Leerdammer von Minimal (heute Rewe) und Allgäuer Emmentaler bei Real. »Deutlich belastet« Leerdammer von Bolle, Deutscher Emmentaler von Extra, bei Kaiser's Schweizer Emmentaler, bei Neukauf Deutscher Emmentaler, bei Real Allgäuer Emmentaler, bei WalMart Leerdammer. Die Hormonchemikalien stammten aus der Kunststoff-Folie, mit der der Käse eingewickelt war.

Die Hormonstörer fanden sich wiederholt in Olivenöl. »Sehr hoch« fand die Stiftung Warentest (Heft 1/2006) auch die Belastung bei Walnussöl von Mazola, »sehr hoch« war sogar ein Bio-Öl belastet, von der Firma Bio Planete.

Auch die anderen hormonell wirksamen Stoffe gibt es seit Jahren schon im nächsten Supermarkt. Beispielsweise bei Tengelmann. Dort fanden Testkäufer der Zeitschrift *Natur* schon im Herbst 1998 in einem Gefrierbeutel der Tengelmann-Hausmarke A&P 125 Milligramm pro Kilogramm einer Substanz aus der Familie der so ge-



nannten Phthalate. In einem »Toppits Frühstücksbeutel« von Melitta fand sich eine andere hormonell wirksame, östrogenartige Chemikalie, und in einer Plastik-Milchflasche der Brandenburger Molkerei Emzett (»Unsere beste Landmilch«) 178 Milligramm pro Kilo von jenem Stoff namens Bisphenol A, der fast zehn Jahre später als potentieller Dickmacher enttarnt wurde.

Beinahe noch interessanter als die Funde in den Supermärkten waren die Reaktionen der betroffenen Firmen damals: Tengelmann blieb stumm und »gab auch nach schriftlicher Anfrage keine Stellungnahme ab«, so berichtete die Zeitschrift *Natur*.

Der Melitta-Forschungsleiter war über den Befund sehr verwundert, denn die Chemikalie Isononylphenol sei im Frühstücksbeutel seiner Firma eigentlich »nicht rezepturbedingt enthalten«. Und auch die nach Laborbefund hormonell wirksame Milchflasche sei »für uns mehr als erstaunlich«, wunderte sich ein Manager des Herstellers Bayer. Die Firma Bayer versicherte, der Stoff habe eigentlich gar keine hormonelle Wirkung.

Es gibt auch Firmen, die ganz schnell reagieren: Als Hormon-Chemikalien in Babygläschen nachgewiesen wurden, und zwar bei unglaublichen 80 Prozent der Proben, versprachen die Hersteller, darunter der bayrische Babynahrungsgigant Hipp, sofortige Abhilfe – und entfernten die betreffenden Chemikalien, die aus dem Gläschenendeckel stammten. Schließlich ist das System der Hormone bei einem Baby ganz besonders sensibel (siehe Kapitel 4).

Die Meldungen über solche Funde, selbst in Babygläschen, sorgen meist nicht für größere Empörung. Das mag daran liegen, das in den Berichten immer von »Weichmachern« die Rede ist. Weichmacher, das klingt harmlos, fast zärtlich. Es ist eine Vokabel, die aus der Welt der Chemiker stammt: Sie verwenden die Materialien, weil sie bestimmte Kunststoffe weich machen wollen, etwa in den Deckeln der Gläschen mit Pesto oder Thunfisch oder Babybrei. Im Deckel bleibt es aber nicht, vor allem nicht, wenn fettige Lebensmittel im Glas sind: »Das kann da ganz leicht rausschwimmen«, sagt Werner Altkofer, Abteilungsleiter im Stuttgarter Untersuchungsamt.

Wenn die Substanzen dann in den Lebensmitteln drin sind, dann sind es natürlich keine Weichmacher mehr. Sondern harte Jungs, Botenstoffe, die die Menschheit in einem Ausmaß betreffen, die bis jetzt womöglich noch gar nicht zu ermessen ist.

Denn es gibt ziemlich viele davon: Insgesamt 553 einschlägige Stoffe enthält eine Liste eines EU-Projekts namens »Credo« (»Cluster of Research on Endocrine Disruption in Europe«).

Der Amerikaner Frederick vom Saal, Hormonforscher und Neurobiologe von der University of Missouri, hat gar 1.000 solcher Substanzen im Verdacht.

Er hat sich seit langem mit den Wirkungen dieser Chemikalien beschäftigt. Und er war der erste, der gegenüber einer breiteren Öffentlichkeit den Verdacht geäußert hat, es könnte sich auch um geheime Dickmacher handeln.

Es war bei der Jahresversammlung der amerikanischen Forschervereinigung American Association for the Advancement of Science (AAAS) am 16. Februar 2007 im Konferenzsaal des Hilton-Hotels in San Francisco.

Ein Berichterstatter der *Süddeutschen Zeitung* (SZ) notierte: »Was Frederick vom Saal seinen Zuhörern zu sagen hatte, war so beeindruckend, dass einen kurzen Moment lang Ruhe herrschte, bevor sie ihn nach seinem Vortrag mit Fragen überhäuften.«

Die These des amerikanischen Neurobiologen lautet in den Worten der SZ: »Die wachsende Zahl übergewichtiger Menschen in den Industrienationen hat nicht allein mit persönlichem Fehlverhalten der Betroffenen zu tun, sondern ist vielmehr eine zivilisatorische Vergiftungserscheinung ausgelöst durch Chemikalien«.

Übergewicht als Folge einer Vergiftung: Das ist in der Tat eine ganz neue Sicht der Dinge. Bisher wird den Leuten ja selbst die Schuld in die Schuhe geschoben, wenn sie zu dick sind. Falsche Ernährung, zu wenig Bewegung.

Die Sache sieht ganz anders aus, wenn die Chemikalien im Essen dafür sorgen, dass das Verhalten gleichsam umgesteuert wird. Und wenn das sehr früh beginnt, dann kann der Mensch nun wirklich nichts dafür, wenn er zu viel isst: Die Hormonchemikalien haben ihn sozusagen so programmiert. Und zwar, und das klingt dann wirklich gruselig, schon im Mutterleib. Denn dort können die Plastikhormone schon ihr unheilvolles Werk beginnen, meint vom Saal: Sie könnten die Funktionsweise der Gene ändern, das Stoffwechselsystem des Babies umschalten, so dass es gewissermaßen auf Übergewicht eingestellt ist.

Der gesamte Steuerungs-Apparat, der die Nahrungsaufnahme und die Verarbeitung regelt, jenes komplizierte System mit den vielen



Beteiligten im Gehirn und im gesamten Körper, jenes bewundernswerte Gefüge aus Botschaften und Befehlen, vom Hungerimpuls bis zur Einlagerung der Nahrung im Körper, wäre demnach gestört. Dauerhaft, und zwar von Anbeginn. Nicht nur vorübergehend wie beim Knabbern einer Chipstüte, mit dem viele erst aufhören, wenn die Tüte leer ist.

Nach der These des Neurobiologen ist in diesem Fall das System vom ersten Tag des Lebens an gestört, und zwar für immer: »Dieser Mensch kann dann das gleiche essen und sich genau gleich viel bewegen wie ein anderer mit einem normalen Stoffwechsel-System, und wird dick, und der andere bleibt dünn.«

Ein lebenslanges Schicksal, nur weil die Mutter während der Schwangerschaft, ohne es zu wissen, ein paar Plastikhormone gegessen hat, aus einer vermeintlich harmlosen Fischbüchse oder einem Pesto-Gläschen?

Das klingt nun wirklich gruselig.

Aber wenn man's weiß, dann kann man auch die Konsequenzen ziehen. Vom Saal hat auch schon eine Idee – eine ziemlich radikale allerdings (siehe Kapitel 11).

Beruhigend wäre es vielleicht, wenn vom Saal mit seinen bedrohlichen Thesen ein krasser Außenseiter wäre. Dann könnte man alles als Hirngespinnste eines überbesorgten Gelehrten abtun.

Vom Saal ist allerdings ein anerkanntes Mitglied der Forschergemeinde, er wurde immerhin als Redner auf die wichtigste Veranstaltung der stolzen amerikanischen Naturwissenschaftler eingeladen, jener AAAS-Tagung in San Francisco.

Und er ist mit seinen Thesen nicht allein. Selbst amerikanische Regierungsstellen teilen vom Saals Befürchtung.

Jerrold J. Heindel vom National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS) in North Carolina glaubt, die Plastikhormone hätten »deutlichen Einfluss auf die menschliche Gesundheit« und seien aussichtsreiche »Kandidaten« als Mitschuldige an der weltweiten Epidemie des Übergewichts. Und er kann das auch detailliert begründen; »Die Fett-Zellen und ihre Vorläufer haben Rezeptoren für Östrogene«, schreibt Heindel. Die Hormonstörer aus dem Supermarkt, die häufig wie weibliche Geschlechtshormone wirken, könnten dort andocken und das Wachstum der Fettzellen verstärken.

Jener Stoff namens Bisphenol A etwa, den auch Hormonkundler vom Saal als wichtigen Verdächtigen ansieht (siehe Kapitel 1), könne

die Bildung von Fettzellen beschleunigen, aus Vorläuferzellen, die vermutlich nur Kennern der Materie ein Begriff sind: Sie heißen  $3T_3L_1$ .

Bisphenol A zählt zu jenen »Allerweltschemikalien« (*Wirtschaftswoche*), die hunderttausendtonnenfach in der Welt sind und in vielen Supermarktprodukten regelmäßig nachgewiesen werden.

Die Forscherin Retha R. Newbold vom NIEHS hat ähnliche Effekte bei DES (Diethylstilbestrol) gefunden, einem synthetischen Hormon, das wie ein Östrogen wirkt und bis 1973 in der US-Rindermast eingesetzt wurde.

Auch die so genannten Phthalate, so eine Studie von 2007 der University of Rochester im US-Bundesstaat New York, können bei Übergewicht und Diabetes eine Rolle spielen. Bei den untersuchten Männern fanden die Forscher einen »statistisch signifikanten Zusammenhang« zwischen Phthalat-Belastung und »Übergewicht im Bauchbereich sowie Insulinresistenz.«

Sie befürchten daher, »dass es einen Zusammenhang gibt zwischen der Belastung mit diesen Phthalaten und der zunehmenden Ausbreitung des Übergewichts«, auch mit der Zuckerkrankheit und den damit zusammenhängenden anderen »klinischen Störungen.«

Zuckerkrankheit, Herzinfarkt, Schlaganfall – alles eine Folge der künstlichen Hormone in der Nahrung?

Daran hat bisher noch niemand gedacht.

Auch die Ärztin Paula F. Baillie-Hamilton von der Stirling-Universität in Schottland hatte in einem wissenschaftlichen Aufsatz die »Chemischen Gifte« als mögliche Ursache für die »Globale Epidemie der Fettleibigkeit« verantwortlich gemacht: »Zahlreiche weitverbreitete synthetische und andere Industriechemikalien führen zu Gewichtszunahme.«

»Diese Chemikalien«, schreibt Baillie-Hamilton, »beeinträchtigen die wichtigen Gewichtskontrollhormone«. Betroffen ist die ganze Botenstoff-Kompanie, die die Nahrungsverarbeitung steuert: das Zucker-Hormon Insulin, das berühmte Leptin, das dem Gehirn über die Versorgungslage mit Nährstoffen berichtet, auch die Wachstumshormone, die Geschlechtshormone Östrogen und Testosteron.

Der ganze Prozess wird durch die Plastikhormone gründlich gestört: »Sie verändern die Levels von Neurotransmittern und die Empfindlichkeit ihnen gegenüber«, so Baillie-Hamilton, besonders



Dopamin, Noradrenalin, Serotonin, und sie beeinflussten viele andere Vorgänge bei der Umwandlung der Nahrung.

Sie nennt nicht nur die Pestizide und die hormonell wirksamen Kunststoffe wie Bisphenol A sowie die Phthalate als Verdächtige, sondern auch Farbstoffe und andere Zusatzstoffe. Zudem Aromen, Arzneien und Parfüm.

Wenn das stimmt, dann bedeutet das: Die hormonelle Fehlsteuerung hat, ohne dass das irgendjemand gemerkt hat, gigantische Ausmaße angenommen. Der Münchner Ernährungsmediziner Professor Hans Hauner hält ihre Thesen indessen für ein »Märchen«. Schön wäre es und beruhigend, wenn er recht hätte.

Bisher waren die Auswirkungen noch gar nicht abzusehen, aufs Ganze gesehen. Im Einzelfall konnte, bisher, noch eingegriffen werden – sogar mit Erfolg.

Wie bei Familie Jolitz aus Bremen, die sich so sehnlichst Kinder wünschte.

Bei Christiane und Oliver Jolitz haben sich die Mühen doch noch gelohnt, es gab Zwillinge.

Fröhlich krähen Nils und Lars, 2, und unterhalten sich angeregt:

»Neues Buch kauf«, sagt Nils.

»Da Polizei fahr«, entgegnet Lars.

Im Hamburger Kinderwunschzentrum gibt es einen Professor, der noch die kleinsten Spermienreste ausfindig machen kann.

»Gratuliere, Frau Jolitz, wir haben was gefunden«, verkündete der eines Tages erfreut.

Frau Jolitz fuhr nach Hamburg, die Spermien holen. Sie waren in einem Metallbehälter verpackt: »Das Ding sah aus so ein bisschen wie eine Gulaschkanone.« Der Schwiegervater war mitgekommen. Mit dem Ford Escort, auf dem Rücksitz der Spermienbehälter, fuhren sie anschließend zurück nach Bremen, ins Diakonissen-Krankenhaus. Sie musste sich mit Hormonen behandeln lassen, dann wurden die Spermien mit den Eizellen zusammengebracht.

ET war am 16.09.04. ET heißt Embryonentransfer.

Dann endlich: Der positive Schwangerschaftstest. »Da hab ich in der Praxis rumgeschrien. Vor Freude. Weil ich es einfach nicht glauben wollte.«

Kinderkriegen in Zeiten der Chemie-Hormone: Es ist mitunter mühselig geworden.

Woran es bei ihnen lag?

Oliver Jolitz ist Anlagenwart bei Mercedes-Benz. Er produziert mit seinen Kollegen die Sportwagen mit dem Stern, den SL, den SLK, auch die C-Klasse. »Da habe ich auch viel mit Sonderlackierungen zu tun«. Da muss extra die Anlage neu eingestellt werden, die Farben müssen von Hand eingemischt werden. »Weil das ein großer Konzern ist, sagen die natürlich, das sei alles optimal. Sie stellen auch Atemmasken zur Verfügung, und ich setz die natürlich auch auf.«

Doch ein Kollege von ihm hat Blasenkrebs. »Ich denke dass auch die Lösungsmittel was damit zu tun haben könnten.«

Oliver Jolitz sagt: »Man kann das nicht beweisen.«

Die Umweltchemikalien: Die Meinungen gehen auseinander, wie gefährlich sie sind.

Die einen sagen, sie sind höchst bedenklich, weil sie ja in gigantischen Mengen verbreitet sind.

Die anderen sagen, es sei halb so schlimm. Das sind die Hersteller, die die Kunststoffe in gigantischen Mengen verkaufen.

Sie möchten nicht schuld sein, wenn die Leute dick und krank werden. Sie müssten die Konsequenzen fürchten: Verbote für Chemikalien oder zumindest verschärfte Grenzwerte.

Die großen Multis aus der Chemiebranche wehren sich verständlicherweise mit Macht gegen die Rolle des Missetäters. Sie setzen eigene Wissenschaftler als Entlastungsagenten ein, und sie entwickeln starken Einfluss auf die Behörden – und dann werden einfach die Grenzwerte entschärft. Dann kann ein Vielfaches an Chemikalien hereinprasseln – und gilt offiziell als harmlos. Ob die Gefahren damit beseitigt sind, ist natürlich sehr umstritten.



Während es bei den meisten Tieren die Geschlechter getrennt sind, gibt es bei einigen Fischen eine Hermaphroditie. Das bedeutet, dass ein Individuum sowohl männliche als auch weibliche Geschlechtsorgane besitzt. Bei einigen Arten, wie zum Beispiel bei den Quallen, kann ein Individuum von einem Geschlecht zum anderen wechseln. Dies geschieht durch hormonelle Veränderungen im Körper. Ein Beispiel dafür ist die Quallenart *Euprymna scolopes*, die von männlich zu weiblich wechseln kann, wenn sie in der Nähe von anderen Weibchen lebt. Dies ist ein Mechanismus, um die Fortpflanzung zu sichern, wenn die Partnerzahl ungleich ist. Bei anderen Fischen, wie den Clownfischen, ist das Weibchen die dominante Geschlechterrolle, und wenn es stirbt, übernimmt das Männchen diese Rolle. Diese Beispiele zeigen, dass die Geschlechter bei Fischen nicht immer festgelegt sind, sondern sich je nach Situation ändern können. Dies ist ein faszinierendes Beispiel für die Flexibilität der Natur.

## 10. Transsexuelle Fische Der Kampf der Interessen

Weniger kann auch mehr sein: Die merkwürdige Macht der Hormone / Die Jüngsten trifft es am stärksten / Sonnenschutzcreme und die Zukunft der Menschheit / Als die Chemische Industrie ganz schnell eine Task Force gründete / Wenn die Grenzwerte entschärft sind, ist die Gefahr vorüber, oder?

Die Geschichte der transsexuellen Fische ist eine Geschichte der Entdeckung und der Faszination. Sie beginnt mit der Beobachtung, dass einige Fische in der Natur von einem Geschlecht zum anderen wechseln können. Dies war zunächst ein Rätsel, das Wissenschaftler zu lösen versuchten. Es dauerte Jahre, bis sie herausfanden, dass Hormone die Ursache dafür sind. Diese Entdeckung war ein Meilenstein in der Biologie, da sie zeigte, dass die Geschlechter bei Tieren nicht immer festgelegt sind. Seitdem haben Forscher viel mehr über die Mechanismen des Geschlechtswechsels gelernt. Sie haben festgestellt, dass Hormone wie Testosteron und Östrogen eine entscheidende Rolle spielen. Wenn ein Fisch in der Nähe von anderen Weibchen lebt, kann er mehr Testosteron produzieren und so von männlich zu weiblich wechseln. Umgekehrt kann er bei einem Mangel an Testosteron wieder männlich werden. Diese Prozesse sind komplex und werden noch weiter erforscht. Die transsexuellen Fische sind nicht nur faszinierend, sondern auch wichtig für das Verständnis der Rolle von Hormonen in der Biologie. Sie zeigen uns, wie flexibel die Natur sein kann und wie sie sich an Veränderungen anpasst. Dies ist ein Bereich der Wissenschaft, der uns viel über die Grundlagen des Lebens lehren kann.



pe, die sich mit einem ziemlich modernen, ja avantgardistischen Thema befasst: Die Irreführung der körpereigenen Botenstoffe durch die Plastikhormone aus der Welt der Chemie.

Es ist die führende Institution in Deutschland, wenn es um diese winzig kleinen, aber machtvollen künstlichen Teilchen geht.

Sie suchen danach im Staub der Wohnungen, in Schläuchen und Apparaturen, im Essen, und im Blut der Menschen. Sie haben festgestellt, dass die Menschen weit höher belastet sind, als die Behörden bisher angenommen haben. Besonders betroffen sind die Kinder.

Die Forschungseinrichtung an der Universität Erlangen-Nürnberg hat einen etwas umständlichen Namen: »Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin«. Die Spezialisten von hier arbeiten eng mit dem Umweltbundesamt in Berlin zusammen. Und sie stoßen oft auf Widerspruch aus der Industrie.

Denn es gibt einen Interessengegensatz, der schärfer kaum sein könnte.

Die hormonell wirksamen Kunststoffe sind, auf der einen Seite, eine womöglich gigantische Bedrohung, in globalem Maßstab, mit Auswirkungen für die ganze Menschheit – und die Figur jedes einzelnen. Denn die Hormonchemikalien können aufs System der Botenstoffe im Körper wirken, als Störer im Sexualsystem auftreten und zudem als Dickmacher (siehe Kapitel 9). Auf der anderen Seite sind sie ein gigantisches Geschäft, für die Hersteller, die Chemie- und Pharma-Multis. Es geht um Stoffe, die in Bruchteilen von einem Milligramm wirken – und in Millionen von Tonnen jedes Jahr produziert werden.

Je größer die Gefahr für die Menschen, desto größer ist auch die Gefahr für die Konzerne, dass die Gewinne wegbrechen. Denn gefährliche Stoffe müssten natürlich sofort verboten und aus der Welt geschafft werden. Daran haben die Hersteller verständlicherweise kein Interesse.

Je größer daher die Bedrohung für die Menschen, desto größer das Bestreben der interessierten Industrie, jene kleinzureden. Sobald neue Erkenntnisse über hormonelle Störungen durch die Kunst-

damit wegdefiniert, die Stoffe können weiterhin unverändert eingesetzt werden. Und so gibt es hinter den Kulissen einen »Kleinkrieg« zwischen den Wissenschaftlern beider Seiten, wie die *Süddeutsche Zeitung* im November 2007 schrieb.

Der Diplomchemiker Thomas Göen gehört zu jenen, die den wachsenden Risiken durch die Plastikhormone auf der Spur sind. Er ist der Chef des Labors hier, ein ruhiger, norddeutsch-bedächtiger Mensch, ein bisschen schlaksig, er wirkt wie ein höchst sorgfältiger Wissenschaftler.

Göen kennt die Tricks der Hormonstörer, die im Essen stecken oder im Hausstaub, die allgegenwärtig sind in der Welt der Kunststoffe. Er kennt ihren Charakter, ihre gemeinen Versteckspielchen und ihre üblen Methoden.

Die einen, sagt Göen, geben sich als Hormondarsteller, sie sagen gleichsam: »Ich bin das Hormon, ich verhalte mich genauso.« Andere versuchen erst gar nicht, sich als Hormon zu verkleiden, sondern setzen sich auf deren Platz: »Sie blockieren die Stelle, wo das Hormon andocken soll.« Und wieder andere versuchen, besonders perfide, die echten Hormone in die Irre zu führen: »Die können die Transportmittel beeinflussen«, schicken sozusagen einen Bus voller Hormone in die falsche Richtung.

Mit höchst aufwendigen Mitteln fahnden Göen und seine Leute nach den trickreichen Missetätern.

Das Institut ist über mehrere Gebäude in der Stadt verteilt, die Labors sind in einer alten Villa untergebracht, näher am Zentrum.

Lange Gänge, braune, glanzlackierte Holztüren, auf einer steht »Radioaktiv«.

In Zimmer 0.014 steht auf dem Türschild: »HPLC«. Das bedeutet: »Hochleistungs-Flüssigkeits-Chromatografie« (»High Performance Liquid Chromatography«)

Ein ganzer Raum, vollgestopft mit hochmoderner Labortechnik. Rechts ein Schrank mit Chemikalien in Fläschchen und Plastikbehälter. Ein Kühlschrank, in dem sich empfindlichere Chemikalien befinden und Urinproben in winzigen Glasbehältern. Links stehen gestapelte elektronische Geräte, auf denen sie mit schwarzem Filz-



Hinten rechts steht der Lebensmittelchemiker Matthias Wittassek an einer Apparatur, die schlicht LCMS heißt, ein ganzes Ensemble aus Geräten, mit denen sie die Proben analysieren können. LCMS bedeutet »Flüssigkeits-Chromatografie gekoppelt mit Massenspektrometrie«, sagt Wittassek. Mit den zusammengeschalteten Geräten können sie, in verschiedenen Schritten und einem aufwendigen Verfahren, die Hormonstörer isolieren.

Es rattert ziemlich laut. Überall Schläuche, graue und durchsichtige, manche sehen aus wie dünne Kabel. Oben auf dem Apparatur-Turm stehen ein paar Flaschen mit Lösungsmitteln. Schläuche führen in das Gerät. Manchmal ist etwas zu sehen durch eine Art Bullauge.

Die Probe wird immer weiter aufgelöst. »Alles Unnütze fällt durch den Rost«, sagt Wittassek. Es wird herausgefiltert, mit Vakuum und elektromagnetisch. »Da bleiben nur noch die übrig, die wir suchen.« Die Verdächtigen in ihrer reinsten Form.

Bei der Fahndung wirken die High-Tech-Erzeugnisse der international führenden Laborausstatter mit, ein Gerät von Hewlett-Packard, eine Pumpe vom Typ Merck Hitachi L-6000A. Die Schläuche werden zu dünnen Kabeln, immer reiner wird die verdächtige Substanz, irgendwann kommt dann der Tandem-Massenspektrometer. »PE SCIEX Api 2000 LC/MS/MS System« steht darauf. Ihn nennen sie Api 2000. Er kann die chemischen Stoffe schließlich identifizieren. Rechts auf einem Nebentisch der Bildschirm, er zeigt spitze Zacken. Das, was drin war, aufgelöst nach einzelnen chemischen Stoffen. Die verdächtigen Substanzen, pur. Und wenn sie noch so winzig sind: Der Fahndungsapparat hier entgehen sie nicht. »Wir können bis zu 20 Nanogramm finden«, sagt Laborleiter Göen.

20 Nanogramm, das sind 20 Milliardstel Gramm. Unvorstellbar wenig.

Unvorstellbar viel aber gelangt auf den Planeten: Alljährlich sind es Millionen von Tonnen Chemie.

Die Chemikalien treffen die Menschen seit vielen Jahrzehnten. Und sie wirken auf alle. Allerdings nicht auf alle im gleichen Maße. Bio-Konsumenten zum Beispiel sind weniger bedroht (siehe Kapitel 12).

stoffe heute zu den »Grundchemikalien«, sagt Thomas Simat, Professor am Institut für Lebensmittelchemie der TU Dresden. In den USA werden jährlich über eine Million Tonnen BPA verbraucht, in Europa kommen rund 700.000 Tonnen auf den Markt. Weltweit wird die Produktion auf drei Millionen Tonnen im Jahr geschätzt. Die größten Produzenten sind der deutsche Chemieriese Bayer sowie die US-Konzerne Dow Chemicals und GE Plastics. Bayer produziert die Chemikalie in Baytown im amerikanischen Bundesstaat Texas, im nordrhein-westfälischen Uerdingen und im belgischen Antwerpen. In den vergangenen Jahren hat Bayer neue BPA-Fabriken in Thailand und China eröffnet. Bisphenol A kann die Fortpflanzungsfähigkeit behindern, es kann die Gehirnentwicklung stören und es kann dick machen: Es war jener Stoff, von dem der US-Hormonforscher Frederick vom Saal sprach, als er in San Francisco bei der Tagung der Wissenschaftlervereinigung AAAS die neuen Erkenntnisse über die unheimlichen Dickmacher aus Nahrung und Umwelt berichtete (siehe Kapitel 1 und 9).

Von den so genannten Phthalaten werden ebenfalls mehrere Millionen Tonnen pro Jahr eingesetzt. Sie sind es, die sich immer wieder in Lebensmitteln finden, sogar in Babygläsern (siehe Kapitel 4). In den Medien tauchen sie unter dem harmlosen Titel »Weichmacher« auf.

Nach einer Untersuchung der University of Rochester im US-Bundesstaat New York aus dem Jahr 2007 können diese Phthalate sowohl dick machen als auch den Testosteronwert bei Männern um 22 Prozent senken. Richard Stahlhut, einer der beteiligten Forscher, fand dies »alarmierend«, wie er im März 2007 zur *Washington Post* sagte.

Auch Professor Jürgen Angerer, der Hormonfahnder von Erlangen, schätzt die Lage so ein: Nach mehreren Untersuchungen seiner Forschergruppe sind die Menschen erheblich mehr belastet als bisher gedacht. Angerer hat festgestellt, dass die Leute in Deutschland von diesen hormonaktiven Kunststoffen zehnmal mehr aufnehmen als bisher angenommen. Die empfohlene Maximaldosis beträgt in der EU 37 Mikrogramm pro Kilo Körpergewicht, der gemessene Spit-



zenwert lag bei 166 Mikrogramm. »Diese Studien sind ein Alarmsignal,« sagt Angerer.

»Von Tomaten bis Babynahrung: Überall finden Forscher hormonähnliche Stoffe«, so schrieb die *Süddeutsche Zeitung* schon 2002. Sie berichtete von so genannten Nonylphenolen, hormonwirksamen Abbauprodukten einer Chemikalie, von der jährlich weltweit mehr als 600.000 Tonnen produziert werden.

Die weite Verbreitung des Industrie-Hormons überraschte die Experten des Forschungszentrums Jülich, die den Stoff gefunden hatten: »Das war ein Schock für uns«, sagte Arbeitsgruppenleiter Klaus Günther.

Nonylphenole, die kennt natürlich kein Mensch, so wenig wie Bisphenol A oder die seltsam klingenden Phthalate. Oder Vinclozolin und die anderen Pflanzenschutzgifte, die ebenfalls hormonell wirken (siehe Kapitel 8).

All diese Stoffe sind indessen an jeder Ecke zu haben: Bei Tengelmann, bei Lidl, Edeka, Aldi, Rewe.

Es handelt sich offenbar um nichts anderes als die Grundsubstanzen der modernen Gesellschaft.

So scheint es jedenfalls die *Neue Zürcher Zeitung* zu sehen, das vornehmste Blatt in der Schweiz. Die Sonntagsausgabe der Zeitung stellte im Sommer 2007 angesichts zunehmender Erkenntnisse über Hormongefahren aus diesen Substanzen die ganze moderne Gesellschaft auf den Prüfstand und fragte: »Müssten dann nicht alle diese Chemikalien verbannt und damit quasi die gesamte Industriegesellschaft umgekrempelt werden?«

Der Zürcher Professor Felix Althaus, Leiter eines Schweizerischen Hormonprojekts, meinte beruhigend: »Wir wollen weder eine Verbotswelle auslösen noch einen Streit entfachen zwischen Wissenschaft und Industrie.«

In der Schweiz sind sie in einem besonderen Dilemma: Auf der einen Seite ist der Bestand einer so kleinen Nation besonders gefährdet, wenn die Hormonchemikalien die Fortpflanzung stören. Auf der anderen Seite ist diese kleine Nation besonders an der Umwandlung der natürlichen Welt in eine künstliche beteiligt. Schließlich sitzen in Basel am Rhein einige der weltweit wichtigsten Chemiekonzerne, sie nennen sie die »Basler Großchemie«: Hoffmann-La Roche, Ciba, Novartis Und im Städtchen Vevey am Genfer See hat der größte globale Nahrungs-Multi Nestlé sein Headquarter.

Das sind Akteure, die ihre Interessen mit kernigen Methoden durchzusetzen pflegen. Fragt sich, ob mit ihnen das Problem in Harmonie und Eintracht zu lösen ist.

Das Tragische ist. Die neuen Stoffe sind alle vom Menschen gemacht worden. Der Mensch hat sie in die Natur eingeführt. Und damit zunächst einmal Erfolg gehabt. Jetzt scheinen sie sich gegen die Menschen zu wenden.

Die chemische Industrie hat zahlreiche Stoffe in die Welt gesetzt, die das Leben erleichtern. Die industrielle Landwirtschaft hat die Hungersnöte der Vergangenheit abgeschafft. Die industrielle Nahrungsproduktion hat zunächst das Los der Hausfrauen erleichtert und schließlich eine neue Form von Essen etabliert, das überall erhältlich ist, sogar an Tankstellen, praktisch ewig hält und in Sekundenschnelle zuzubereiten ist.

Es sah lange Zeit so aus, als ob die Umwandlung der Welt mit den Mitteln der Chemie ein Segen sei für die Menschheit.

Die Gefahren wurden erst langsam deutlich, und zunächst waren auch nur die Symptome zu sehen, überraschende, mitunter bizarre Phänomene, für die es vorderhand keine Erklärung gab.

Es war auf einem Klassenausflug in freier Natur, als amerikanische Schüler plötzlich seltsame Phänomene entdeckten: missgebildete Frösche. Einigen fehlten Beine, manche hatten zu viele Augen. Das war 1993, im US-Bundesstaat Minnesota. Bald wurden ähnliche Beobachtungen gemeldet, in jedem zweiten amerikanischen Bundesstaat wurden solche missgebildeten Frösche gesichtet.

Die US-Wissenschaftler James La Clair und Richard Levey vom Scripps Research Institute in La Jolla / Kalifornien fanden bei fünftausend jungen Leopardfröschen, die sie während mehrerer Jahre untersucht hatten, vierhundert verkrüppelte, mit missgebildeten oder fehlenden Hinterbeinen, verkürzten Zehen oder fehlenden Füßen.

Die Weißkopfadler im Gebiet der Großen Seen in Nordamerika kamen plötzlich häufiger mit verformten Schnäbeln und anderen Deformationen zur Welt. Im US-Bundesstaat Florida bekamen Alligatorenmütter kaum noch Söhne, und Florida-Pumas litten zunehmend an so genanntem Hodenhochstand (»*Maldescensus testis*«), einer Erscheinung, die schon im Mutterleib auftritt und später mit Unfruchtbarkeit und Krebs einhergehen kann.



In Japan wurde im Juni 1998 eigens eine Kommission aus Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen gegründet, weil in einem Fluss bei Tokio Karpfen mit extrem kleinen Geschlechtsorganen gefunden wurden und im Sperma von Flundermännchen waren plötzlich weibliche Eier.

Transsexuelle Fische tauchten in England auf, unterhalb von Kläranlagen, und im Thuner See in der schönen Schweiz, im Jahr 2000. Auch im amerikanischen Fluss Potomac, ganz in der Nähe der US-Hauptstadt Washington, wurden im September 2006 transsexuelle Fische gefunden.

Die Wasserexperten der US-Behörden konnten damals keine Ursache identifizieren. Chris Ottinger, Immunologe am Nationalen Laboratorium für Fischgesundheit bei der US-Umweltüberwachungsbehörde USGS in Kearneysville im US-Bundesstaat West Virginia, zeigte sich beunruhigt: »Es ist etwas, das weiterer Nachforschungen bedarf.«

Das Thema sorgte bei Forschern für wachsende Aufregung, weil Veränderungen an den Sexualorganen die Fortpflanzungsfähigkeit bedrohen können – bei Fischen, bei vielen anderen Tieren und auch beim Menschen. Und wenn die Fortpflanzung gestört wird, steht viel auf dem Spiel.

Womöglich droht auch den Menschen die »chemische Kastration«, wie die amerikanische Zoologin und Pharmazeutin Theodora Colborn drastisch formuliert.<sup>1</sup>

»Deswegen hat man solchen Respekt vor dem Zeug«, sagt die Zürcher Forscherin Margret Schlumpf, die hormonell wirksame Stoffe in Sonnenschutzmitteln gefunden hat.

»Es bedrückt mich«, sagt Frau Schlumpf, die eigentlich eine lustige Person ist: »Vor allem im Hinblick auf den Fortbestand von Mensch und Tier.«

Frau Schlumpf sieht auch einen Zusammenhang mit dem beschleunigten Artensterben in der Welt: Über Jahrmillionen seien ein bis drei Arten pro Jahr verschwunden, jetzt sind es etwa tausend. Hormonexpertin Schlumpf weist in ihrem Buch über »Hormonaktive Chemikalien« auf die »Organochlorbelastung« der Meere hin, die

<sup>1</sup> Theodora Colborn / Dianne Dumanoski / John Peterson Myers: Die bedrohte Zukunft. Gefährden wir unsere Fruchtbarkeit und Überlebensfähigkeit? München: Droemer Knauer, 1996.

beitrage zum Nachwuchsschwund beim Seehund, bei der Eismeer-Ringelrobbe, der Kegelrobbe und auch bei den kanadischen See-Löwen.

Solche auffälligen Beobachtungen gab es nicht nur in der Tierwelt. Auch die Menschen zeigten plötzlich teils augenfällige Veränderungen, im Bereich der geschlechtlichen Entwicklung. Über ein auffälliges »Busenwunder« berichtete die Schweizerische Boulevardzeitung *Blick* schon vor einigen Jahren. Von einem »Trend zu immer ausladenderen Körperproportionen« sprach auch das Textil-Forschungsinstitut Hohenstein im württembergischen Bönningheim.

Schon findet die Pubertät immer früher statt – und wird nach Ansicht deutscher Wissenschaftler bei Mädchen bald mit neun Jahren beginnen (siehe Kapitel 4).

Auch auf der Seite der Männer gab es Veränderungen. In Dänemark, so ergaben Untersuchungen etwa des berühmten Fruchtbarkeitsexperten Niels Skakkebaek, hatten die Jungs schon ab Geburt ein geringeres Hodengewicht, ein langsames Hodenwachstum und es gab auffällige Veränderungen bei verschiedenen Sexualhormonen.

In Deutschland ist die Hodenkrebsrate stark angestiegen. Auch der Prostatakrebs nimmt zu, vor allem bei jüngeren Männern.

In Indien haben, wie das Staatliche Institut für Fortpflanzung 1998 bekanntgab, nur noch 30 Prozent der Männer normal entwickelte Spermien. Von 1986 bis 1995 sei die Spermienkonzentration um 43 Prozent zurückgegangen. Und auch der Durchschnittseuropäer büßte von 1940 bis 1990 knapp die Hälfte seiner Spermien ein: Früher waren es noch 133 Millionen, mittlerweile nur noch knapp 66 Millionen pro Milliliter Samenflüssigkeit.

Es scheint einen Zusammenhang mit den Plastikhormonen zu geben:

Bei 188 Männern, die mit unerfülltem Kinderwunsch in eine amerikanische Klinik kamen, war, wie ein Forscherteam der amerikanischen Harvard School of Public Health herausfand, die Spermakonzentration umso geringer, je höher die Belastung mit den so genannten Phthalaten war.

Zunächst sahen die Forscher vor allem solche Effekte: Bei Hormonen denken ja alle zunächst an Sex und Fortpflanzung. Erst mit der Entdeckung des »Schlankheitshormons« Leptin im Jahre 1994



rückte auch die Steuerung der Nahrungsaufnahme und des Gewichts in den Blick. Und mit der Ausbreitung des Übergewichts gewann dieser Aspekt zunehmend an Brisanz.

Die Kritik nahm zu, die Verdachtsmomente in Sachen Plastikhormone erhärteten sich mehr und mehr. Gleichzeitig organisierte die Chemische Industrie sehr effektiv ihre Truppen und streute Zweifel an den Schäden durch die Hormonchemikalien.

In Deutschland fordern Fachleute schon lange einen vorsichtigeren Umgang mit hormonaktiven Substanzen: Einzelne Stoffe müssten, forderte Andreas Gies vom Umweltbundesamt schon im vorigen Jahrhundert, »in ihrer Anwendung eingeschränkt werden oder sogar ganz vom Markt« genommen werden. Und Ulf Jacob vom World Wide Fund for Nature (WWF) monierte: »Es ist unverantwortlich, daß Pestizide und Industriechemikalien weiter angewandt werden dürfen, obwohl ihre Hormonwirkung nachgewiesen ist.« Er ist daher für eine grundsätzliche Lösung: »Diese Substanzen müssen sofort aus dem Verkehr gezogen werden.«

Eigentlich ein vernünftiger Vorschlag, der auch den geltenden gesetzlichen Prinzipien entspreche, nach denen keine gesundheitlich bedenklichen Lebensmittel verkauft werden dürfen.

Im privaten Alltagsleben würde man dazu neigen, bei Stoffen, die möglicherweise riskante Effekte haben, besondere Vorsicht walten zu lassen, gerade wenn man noch zu wenig über sie und ihre langfristigen Folgen weiß. Doch solche Vorsichtsmaßnahmen gelten draußen in der Welt keineswegs.

Die chemische Industrie ist zum Beispiel völlig anderer Auffassung: Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) wehrt sich gegen Verbotsforderungen. Es gebe auch gar keinen vernünftigen Grund, so der Verband schon im März 1999. Denn: »Der Verdacht, bestimmte Industriechemikalien würden den Hormonhaushalt des Menschen nachhaltig stören, ist wissenschaftlich nicht länger haltbar«. Eine Untersuchung an mehreren Hochschulen, die zu drei Vierteln vom VCI finanziert wurde (der Rest kam vom deutschen Bundes-Umweltministerium und dem Umweltbundesamt), hatte dies ergeben.

Die US-Chemieindustrie sieht das ganz ähnlich, bemerkt Steven Hentges vom American Chemistry Council: »Unsere Schlussfolgerung ist, dass es kein Risiko für die menschliche Gesundheit gibt.«

Dabei teilt die Chemie- und Pharmaindustrie eigentlich »die Besorgnis um allfällige negative Auswirkungen von hormonwirksamen Stoffen auf Mensch und Tier«, so sagte Richard Gamma vom zuständigen Industrieverband SGCI Chemie Pharma Schweiz, als es um die mysteriösen transsexuellen Fische im Thunersee ging. Sie legten allerdings »großen Wert darauf, dass keine voreiligen Schlüsse gezogen« werden.

Die Industrie wird dabei auch selbst aktiv. Schließlich steht für sie viel auf dem Spiel. Und es kam ja ein ganz neuer, schwerwiegender Verdacht hinzu, der bis dahin noch gar nicht in der Welt war: Dass die Plastikhormone auch dick machen können.

Schon früh gründete der deutsche Pharmakonzern Bayer eigens eine »Task Force« mit hochspezialisierten Wissenschaftlern. Der Verband der Chemischen Industrie in Deutschland stellte fünf Forcherteams zusammen und stattete sie mit einem Etat von 1,6 Millionen Mark (820.000 Euro) aus. Auch in Amerika machte die Plastikindustrie mobil, setzte die »Bisphenol-A-Giftigkeits-Task-Force« in Gang (Bisphenol A Toxicology Task Force« BATTF), die 1995 ihren ersten Abschlussbericht vorlegte.

Dank massivem Finanzeinsatz legten Industrieforscher mit mehreren Teams diverse Untersuchungen vor, die die Harmlosigkeit der »Schlüssel-Chemikalie« belegen sollten. Ergebnis dieser Untersuchungen, so eine Zusammenfassung der Industrie-Forscher für die Öffentlichkeit: Es gebe »kein bekanntes Risiko für die menschliche Gesundheit«.

In krassem Gegensatz dazu stehen andere Studien. Sie erhärten den Verdacht, dass Bisphenol A das Sexualsystem schädigt. Und dass es auch im Appetitsystem die Botenstoffe in die Irre führen kann.

Bisphenol A kann die Produktion der Geschlechtshormone beeinflussen, ergab eine slowakische Studie von 2005.

Bisphenol A im Beisein von Insulin kann die Produktion von Fettzellen beschleunigen, fanden japanische Wissenschaftler 2002 heraus.

Bisphenol A kann sogar, wie der US-Hormonforscher vom Saal herausfand, in subtiler, aber wirkungsvoller Weise die Nahrungsaufnahme der Menschen komplett umprogrammieren – schon vor der Geburt (siehe Kapitel 9).

Frauen mit hohen Bisphenolkonzentrationen im Blut seien im Schnitt schwerer als Frauen mit niedrigen Werten. Kinder von stark



BPA-belasteten Frauen werden dicker als die von unbelasteten Müttern.

Natürlich wächst der Speckring am Bauch auch, wenn er reichlich gefüttert und zuwenig bewegt wird. Ist ja logisch: Wenn einer nur auf dem Sofa sitzt und unablässig futtert, dann wird er fett. Aber die Hormonchemikalien verstärken offenbar den Effekt, sie führen nicht nur dazu, dass die Fresslust steigt, sondern zudem dazu, dass der Körper überschüssige Kalorien effizienter in Form von Fett speichert.

Das relativiert auch die weit verbreitete Ansicht, dass Übergewicht entsteht, wenn die Leute mehr Kalorien zu sich nehmen, als sie verbrauchen. Eigentlich weiß der Körper, ob er viel Nahrung braucht. Wenn einer im Stahlwerk schuftet oder hunderte von Kilometern auf dem Fahrrad strampelt, dann meldet der Körper erhöhten Bedarf durch erhöhten Hunger. Und wenn weniger benötigt wird, sendet er auch seltener Hungersignale. Ganz einfach.

So ist das, wenn die Regelungssysteme korrekt funktionieren.

Wenn aber seine Sensorien und Signalsysteme durch die Plastikhormone umprogrammiert werden, arbeitet der Hungermelder nicht mehr richtig, der Mensch isst mehr als nötig, auch lagert der Körper die überschüssigen Nahrungsbestandteile ein und wird dick.

»Starkes Übergewicht ist nicht nur auf Fehlverhalten zurückzuführen, das man einfach korrigieren kann«, sagt daher vom Saal. Es sind auch die Hormonstörer wie Bisphenol A, die die Art der Ernährung und den Umgang des Körpers mit der Nahrung manipulieren.

So wäre es also an der Zeit, die Belastung durch Hormonstörer zu verringern, die Verbreitung der schädlichen Kunststoffe einzuschränken, möglichst zügig die Grenzwerte zu verschärfen.

Im Jahre 2007 ist allerdings genau das Gegenteil geschehen.

Die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA im italienischen Parma hat die Grenzwerte entschärft, mehr Hormonchemie für zulässig erklärt.

Die EFSA war sich dabei der weiten Verbreitung durchaus bewusst: Sie zählte die vielen Sachen auf, bei denen die Verbraucher mit der Chemikalie in Kontakt kommen: Zum Beispiel über »Aufbewahrungsbehälter, Mehrweggläser, Babyflaschen, Mikrowellengeschirr, Essgeschirr (Teller, Tassen, Krüge, Becher)«, des Weiteren durch die »Innenbeschichtung für Konserven- und Getränke-

dosen« sowie die »Beschichtung von Metalldeckeln von Gläsern und Flaschen«.

Entsprechend belastet ist auch die Nahrung mit Bisphenol A.

Die staatliche britische Lebensmittelsicherheitsbehörde FSA fand den Stoff 2001 in allerlei Dosen und Gläsern, Gemüse, Getränken, Suppen, Fisch, Desserts, Pasta, Fleischprodukten – überall Plastikhormone. Andernorts fanden sie sich sogar in Milchkonzentraten für Säuglinge.

Die EFSA sah gleichwohl Anlass zu Entwarnung: Sie äußerte »Zweifel«, ob die bei Nagetieren beobachteten Folgen »für den Menschen relevant sind«.

Und erklärte weitaus höhere Belastungen als bisher für unbedenklich: Galt bislang eine tägliche Aufnahmemenge von 10 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht als akzeptabel, sind es nun 50 Milligramm.

Die Verzehrsmengen waren, weil das Plastikhormon so immens verbreitet ist, an eine bedenkliche Grenze gelangt. Mit den neuen Grenzwerten ist die Lage wieder ganz harmlos.

Bei sechs Monate alten Säuglingen bedeutet dies: 13 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht nehmen sie durchschnittlich am Tag auf. Damit wird die geltende Schwelle nach den bisherigen Grenzwerten von 10 Mikrogramm pro Kilo Körpergewicht bereits überschritten. Nach den neuen Werten ist es nur noch ein Viertel des Zulässigen.

Die *Süddeutsche Zeitung* hat die Hintergründe der Entscheidung genauer untersucht, auch bei der Agentur nachgefragt, wie es dazu gekommen sei, dass sie plötzlich Entwarnung gab. Die EFSA teilte mit, es hatte Studien gegeben, die Anlass dazu sahen.

Die *Süddeutsche Zeitung* sah sich alles noch genauer an und stellte fest:

»Diese Entwarnungen haben allerdings einen Schönheitsfehler: Sie stammen nicht aus unabhängigen Quellen«. Sondern waren bezahlt vom American Plastics Council und der amerikanischen Society of the Plastics Industry. Verfasser waren unter anderem Mitarbeiter der Chemiekonzerne Dow Chemical, Bayer und Shell, wie die *Süddeutsche Zeitung* herausgefunden hat.

Auch der amerikanische Hormonforscher vom Saal hat sich die Mühe gemacht, die Erkenntnisse über Bisphenol A auf mögliche Interessen hin zu überprüfen, die im Hintergrund stehen. Und er



kam zu dem Schluss: Alle 109 Studien, die den Stoff für bedenklich hielten, kamen von unabhängigen Forschern. Und alle 11 Studien, die die Substanz für harmlos hielten, kamen von der Industrie.

Vom Saal sieht daher nur eine Möglichkeit für den Verbraucher, sich zu schützen vor den chemischen Dickmachern: sei einfach zu meiden.

Auf dem schwierigen Weg zum Wunschgewicht spielt der Kampf gegen die unheimlichen Dickmacher bislang keine Rolle. Bisher sind Mediziner und Forscher noch auf der Suche nach der Wunderpille. Und manche erreichen spektakuläre Abspeck-Erfolge auch mit kleinen Nadelstichen.

## 11. Eine Woche Zittern Die Suche nach den Wunderpillen

Der Junge, der mehr als zwei Zentner abgenommen hat /  
Neue Wunderpille macht Appetit auf Sex – und gleichzeitig  
schlank / Ein Hustenmittel für Schweine als Schönheitsselixier  
für Hollywoodstars / Zu viel Testosteron macht dumm /  
Schlank, aber tot: Der Professor stoppt die Versuche mit den  
armen Mäusen



Überall hängen Bilder von ihm, im Empfangsraum, im Treppenhaus. Sie wurden sogar übers Internet in alle Welt verbreitet. Der Junge ist so eine Art Vorzeigepatient.

Er hat einen etwas watschelnden Gang. Er hat kurze, dunkle Haare, einen leichten Bart-Flaum über der Oberlippe. Er trägt eine dunkelblaue Trainingshose und Turnschuhe, ein weißes T-Shirt mit dem in roten Lettern aufgedruckten Namen des Krankenhauses.

Er kam hierher aus eigenem Antrieb, weil der Leidensdruck zu groß geworden war. »Bluthochdruck hab ich gehabt, und auch eine Fettleber.« Er redet ganz leise. »Und natürlich hab ich auch in der Schule Druck gehabt. Die haben mich Fettsack genannt.« Mit 8 Jahren hat er schon 90 Kilo gewogen. Mit 16 kam er hier an, da hatte er 217,5 Kilo drauf.

Binnen zehn Monaten hat er 117 Kilo abgenommen. Jetzt wiegt er immer noch 100 Kilo, aber sieht fast schon schlank aus. Das Kang Da Krankenhaus in der 7 Millionen-Metropole Changchun ist aufs Abspecken spezialisiert.

Changchun liegt 900 Kilometer nordöstlich von Peking. Es gibt einen schönen See mitten in der Stadt, ganz in der Nähe davon ein imposantes Volkswagen-Werk.

Die Abnehmklinik liegt in einer Seitenstraße. Daneben ein Hotel, gegenüber eine Reinigung, ein Friseur, ein paar kleine Straßengaststätten, eine christliche Kirche aus Backstein. Sonst sieht alles sehr chinesisch aus hier. Der übliche Lärm, Gehepe, Autos, Lastwagen, Fahrräder. Vor dem Krankenhaus Mittelklasse-Autos, ein VW Passat, ein weißer BMW.

2000 Patienten werden jedes Jahr behandelt, manche stationär, viele kommen mehrmals zum ambulanten Abspecken, bis zu 100 Leute jeden Tag. Im Treppenhaus sind sie zu sehen, moppelige Frauen, Mädchen im Teenager-Alter. Jungs, Riesen, stark und kräftig wie Sumo-Ringer.

Die Abspeck-Kuren sind nicht billig. Zhu Lei, so heißt der Junge, der zwei Zentner abgenommen hat, kriegt sie allerdings umsonst. Der prominenteste Patient der Klinik ist sozusagen ein wandelnder Werbeträger, lebender Beweis für die Wirksamkeit der ungewöhnlichen Methoden, mit denen sie hier Erfolge feiern – auf der Basis uralter chinesischer Traditionen.

Die Konkurrenz ist groß: Überall in China gibt es jetzt solche Kurse. In Kliniken, auch in Fitness-Studios.

In China sind die Dicken noch eine kaum wahrnehmbare Randerscheinung, aber ihre Zahl wächst rasant. In Amerika haben sie schon eine Zwei-Drittel-Mehrheit. Bald wird Übergewicht ein größeres Problem sein als der Hunger auf der Welt. So wird die Suche nach Gegenmaßnahmen täglich dringender. Das, was bisher eine Sorge vor allem wohlstandsverwöhnter Frauen des Westens war, ist plötzlich zur Menschheitsaufgabe geworden: Abnehmen. Das ist jetzt nicht mehr nur ein privates Projekt, im Frühjahr, bevor die Bikini-Saison beginnt. Es ist ein globales Mega-Thema des 21. Jahrhunderts.

Und: Abnehmen ist Big Business.

Schon jetzt werden Milliarden umgesetzt mit Diätatgebern, Kursen und Light-Produkten. Fitness-Studios verdienen mit, freiberufliche Diätberater. Ärzte und Kliniken haben den neuen Trend erkannt. Wer hier das richtige Rezept hat, womöglich die Pille gegen den Speck, kann fett absahnen.

Die Pharmafirmen lassen daher forschen, was das Zeug hält.

Weltweit investieren sie Millionen, weil sie sich riesige Profite versprechen. Und seit immer mehr Geheimnisse um die verborgenen hormonellen Regelsysteme des Körpers gelüftet werden, regt das die Phantasie weiter an: Essen und Sex, vielleicht kann eine neue Pille ja in beiden Sphären wirken.

Die Hormone können nicht nur schlank machen, sie können den ganzen Körper nach Wunsch verändern, schöner machen, Muskeln wachsen lassen, Fett wegschmelzen. Sie können das Sexleben auf Trab bringen. Und sie können für ewige Jugend sorgen.

Schlank, Sexy, Forever Young: Schön wärs. Leider lässt sich der Körper nicht so leicht manipulieren. Vor allem nicht bei den wichtigsten Themen im Leben: Essen und Sex.

Vorsicht ist geboten, meinen die Marktbeobachter von der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. »Der Markt für Schlankheitsmittel ist gewaltig. Viel wird versprochen, haltbar ist davon wenig. Und nicht selten wird betrogen.«

»Neue Wunderpille macht Appetit auf Sex«, so titelte die *Bild-Zeitung* im Mai 2007. »Die Tablette soll beim Abnehmen helfen und gleichzeitig die Lust auf Sex steigern.« Professor Robert Millar vom Medical Research Council in Edinburgh hatte zusammen mit Affenforschern vom Nationalen Primatenforschungszentrum an der



Universität im US-Staat Wisconsin einen Wunderstoff ausprobiert. Er trägt, wie üblich bei diesen Stoffen, einen hässlichen Namen: GnRH II («Gonadotropin Releasing Hormon II»). Hat aber bei den Weibchen schöne Effekte: Er wirkt aufs Gehirn, und sofort wurden die Äffinnen williger, das war sogar für Menschen zu sehen, sie zeigten mehr »Rumpfpräsentation« und verschärftes »Schwanzwackeln«.

Das klingt nun tatsächlich vielversprechend. Kann aber, bei Menschen, noch dauern, dämpfte der Professor vorschnelle Erwartungen. Immerhin: »Das Medikament könnte innerhalb von zehn Jahren auf den Markt kommen.«

Die Wunderpille: Davon haben sie schon gleich nach der Entdeckung des »Schlankheitshormons« Leptin im Jahr 1994 geträumt. »Die Leute glaubten, man hätte bald eine Wunderpille gegen Übergewicht«, erinnert sich Jeffrey Friedman von der New Yorker Rockefeller Universität, der damals das Leptin entdeckt hatte.

Leptin ist ja der Botenstoff, der dem Gehirn signalisiert, dass genug Vorräte da sind und einstweilen nichts mehr gegessen werden muss. Das Leptin hat seinen Sitz im Speck, dem »Fettgewebe«, wie die Mediziner sagen. Nirgendwo im Körper gibt es wohl einen besseren Platz für so einen Beobachtungsposten. Wenn die Botschaft des Leptins von außen in den Körper gelangt, per Spritze oder Pille, dann stoppt das den Drang zum Essen augenblicklich und lässt die Pfunde schmelzen. So dachten sie damals.

Für 80 Millionen Dollar verkaufte die Universität das Patent an die kalifornische Bio-Tech-Firma Amgen. Und die Forscher überall auf der Welt überschlugen sich fast vor Eifer. Im Jahre 2002 waren schon 5.000 wissenschaftliche Studien publiziert, zwei Jahre später 8.800. Im Jahr 2007 schlugen Forscher von der Universität von Buckingham sogar vor, den Stoff ins Säuglingsmilchpulver zu kippen, als lebenslang wirksame Vorbeugung gegen Übergewicht.

Leider zerschlugen sich einstweilen alle Hoffnungen, die in dieses Schlankheits-Stöfchen gesetzt wurden, und daher sei die Idee, es schon Säuglingen zu verabreichen, nicht sehr vielversprechend, meinte ein frustriert klingender Dr. Ian Campbell, Medizinischer Direktor vom gemeinnützigen britischen Gesundheitsverband Charity Weight Concern und warnte: »Ohne Nachweis, dass es auch beim Menschen funktioniert, ist es reines Wunschdenken,

dass man niemals fett wird, wenn man es von Kindheit an konsumiert. Derzeit ist Leptin eine einzige Enttäuschung. Die meisten von uns haben ohnehin genug davon im Körper und die Übergewichtigen haben sogar noch mehr davon.«

Das war die wichtigste und ernüchternde Erkenntnis in Sachen Leptin: Die Dicken haben durchaus genug davon im Leib. Dem Gehirn wird also unablässig signalisiert, dass genug Vorräte da sind. Es ist nur offenbar auf diesem Ohr taub – und lässt den armen Dicken weiterfuttern. Es ist also Quatsch, den Moppeln ein Hormon zu verabreichen, das deren Moppel-Ich, die geheimnisvolle Fressförderungs-Instanz im Gehirn, überhaupt nicht beeindruckt: Es wird sie dennoch weiter zu den Törtchen treiben.

Wenn es schon mit dem Hunger-Hemmer Leptin nichts ist, könnte man es ja mit einem Kollegen aus der Sättigungsstelle versuchen, dachten sich Forscher vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke um den Pharmakologen Hans-Georg Joost und den später nach Amerika übergesiedelten Molekularbiologen Matthias Tschöp. Sie hatten einen Kandidaten namens PYY ausersehen («Peptid Tyrosin Tyrosin»), von Experten natürlich englisch ausgesprochen: *Pie-wai-wai*).

Es wird im Darm produziert und gibt ein Signal zur zentralen zuständigen Steuerungsstelle im Gehirn, dem so genannten Hypothalamus. Wenn PYY zugeführt wird, bremst es die Nahrungsaufnahme und führt zu Gewichtsverlust. So weit die Theorie. Ermuntert und motiviert waren sie unter anderem, weil das berühmte amerikanische Wissenschaftsmagazin *Nature* zwei Jahre zuvor über die appetithemmende Wirkung des Darmhormons berichtet hatte.

Sie gaben sich wirklich alle Mühe: Zwei Jahre lang beschäftigte sich das Team aus Potsdam, zusammen mit 36 Wissenschaftlern aus 12 verschiedenen Institutionen, mit der Wirkung des Hormons, »unter Anwendung neuester Methoden der Appetit- und Adipositasforschung«, wie sie in einem Abschluss-Kommuniqué der Öffentlichkeit mitteilten. Es klang auch ein bisschen nach Enttäuschung. Sie hatten ja große Hoffnungen ins PYY gesetzt. Doch es war leider nichts. »Überraschenderweise konnte in zahlreichen verschiedenen Versuchsanordnungen keinerlei Hemmung von Futteraufnahme oder Gewichtszunahme nach akuter oder chronischer Applikation festgestellt werden.«



Sie wollten jetzt ihre Kollegen davor warnen, unnötigen Forscher-schweiß zu vergießen: »Mit der Publikation dieser Daten sollen deshalb Adipositas- und Diabetesforscher weltweit auf eine potentielle Sackgasse auf dem schwierigen Weg zu einem wirksamen und sicheren Adipositasmedikament aufmerksam gemacht werden, um die Verschwendung wertvoller Ressourcen zu verhindern.«

In die *Bild-Zeitung* schafften es manche trotzdem: »Deutscher Professor fand den Dickmacher im Hirn«, titelte das Blatt im Oktober 2005.

Die Bild-Leute wissen natürlich, wovon die Menschen träumen, und nehmen das auf: »Ein Traumkörper nach Wunsch – schlank, attraktiv, sexy. Können wir in Zukunft alle so aussehen?«.

Und sie gaben gleich die Antwort: »Ja«, sagen Kölner Wissenschaftler – sie haben die Zelle entdeckt, die uns dick macht.«

Ein Professor namens Jens Brüning von der Kölner Universität fand im Hypothalamus bestimmte Zellen, laut *Bild-Zeitung* »die kleinen Teufel, die uns zum Essen treiben. Gerade einmal 25 Mikrometer groß, wir haben 1000 Stück davon.« Sie senden ein Signal aus, den Botenstoff, den Chemiker als »Agouti-assoziiertes Peptid« kennen. Das erfuhren die Bild-Leser auch noch und dass der Professor Mäusen ein Gift spritzte, »das ausschließlich die Dickmacher-Zellen abtötete.«

Super-Idee.

Doch das Experiment wurde abgebrochen. Dabei lief es anfangs nicht schlecht: »Die Mäuse hörten auf zu essen, wurden immer schlanker.« Doch eine Dauerlösung ist das nicht, erkannte der Professor und brach den Versuch ab: »Hätten wir das Experiment weitergeführt, die Mäuse wären verhungert.«

Auch wieder nichts. Es scheint eine ganz schwierige Stelle im Körper zu sein, die sich die Forscher da ausgesucht haben. Wenn sie da an einem Rädchen drehen, wissen sie gar nicht genau, was passiert.

Schließlich hat noch kein Mensch das ganze System verstanden – auch wenn es bei allen jeden Tag am Werk ist, mit mehr oder weniger gutem Erfolg.

Vielleicht müsste man nur an einem anderen Rädchen drehen, um schlank und schön zu werden.

Es gibt ja auch Substanzen, die haben sich bewährt. Zumindest im Agrarbereich, genauer: beim Schwein. Das soll, hinsichtlich des

Stoffwechsels, mit dem Menschen ganz eng verwandt sein. Was also beim Schwein den Speck wegbrennt und die Muskeln wachsen lässt, müsste auch für den Menschen ein Super-Elixier sein.

So denken die Menschen zum Beispiel in Hollywood.

Sie haben dort bekanntlich ihre eigenen Vorstellungen von dem, was schön ist.

In Hollywood gilt jetzt als Schönheitsideal die Größe »Zero«, Null. Stars wie die Fußballergattin Victoria Beckham zeigen sich als klapperdürre Gestalten, abgemagert bis auf die Knochen. Amerikanische Beobachter ziehen schon Vergleiche mit den bedauernswerten Insassen der Konzentrationslager in Nazideutschland: »Der gegenwärtige Konzentrationslager-Look«, so ein amerikanischer Internet-Informationsdienst, »ist nicht das Resultat von Kokain und Essstörungen«, sondern eines medizinischen Eingriffs, sozusagen, einer Arznei, die als Hustenmittel für Schweine zugelassen war, auch jetzt noch erhältlich ist, als Asthma-Mittel. Berühmt geworden ist sie als Beschleuniger der ostdeutschen Sprinterin Katrin Krabbe.

»Jeder nimmt Clenbuterol«, behauptet der Infodienst aus Hollywood.

Victoria Beckham ist in den Klatschspalten unter Verdacht, die Schauspielerin Lindsay Lohan. Und auch das »Partygirl« Nicole Richie, das so auffallend dünn wurde: »Nicole Richie: 40 Kilo! Wie dünn will das Partygirl noch werden?« fragte schon *Bild.de*. Das Girl selbst erklärte es mit hartem Training.

Die US-Klatschzeitschrift *InTouch* brachte die Clenbuterol-Gerüchte in einer Titelgeschichte: Die Trainerin Rachel Zoe habe es beschafft. Alles gelogen, sagte Rachel: »None of this is true.«

Das Schlimme ist: ob es stimmt oder nicht – es hat Vorbildcharakter für die anderen. »Wenn von berühmten Frauen gemunkelt wird, sie nähmen Drogen wie Clenbuterol, dann sind normale Leute versucht, das auch zu machen«, prophezeite Linda Wells, Herausgeberin der Beauty-Bibel *Allures*.

Sie nennen es »Celebrity Diet Secret«: Das Ernährungs-Geheimnis der Prominenten.

Es gilt als »Wunderpille« – allerdings mit potentiell gefährlichen Konsequenzen, so das amerikanische Fashion-Blatt *W-Magazine*. Psychotische Episoden seien möglich, Depressionen und womöglich schwere Herzprobleme.



Das Clenbuterol-Medikament wird von dem Pharmakonzern Boehringer Ingelheim hergestellt und als Asthmamittel verkauft unter dem Namen Spiropent (Szene-Kürzel: »Spiro«).

Es hat aber auch den Effekt, die Muskeln wachsen und das Fett schmelzen zu lassen, daher ist es in Bodybuilderkreisen beliebt und zu Schwarzmarktpreisen erhältlich. Im Internet laufen schon Debatten. Die »Nebenwirkungen« könnten »ganz schön heftig« sein, warnt ein Chatter: »Ein Zittern, das sich vor allem in den Händen bemerkbar macht und Kopfschmerzen können einen durchaus unfähig machen ein Auto zu fahren.«

Die Berichte über Nebenwirkungen wirken authentisch, da selbst erlebt, etwa von »devil\_tazman02«. Der schreibt, orthographisch etwas eigenwillig: »Da ich es selbst nehme, kann ich Dir mit bestem Gewissen das Spiro empfehlen. Nebenwirkungen sind unter anderem erhöhte Temperatur, Kopfschmerzen und das du wahrscheinlich ca. 1 Woche etwas Zitterst also Sprich als wenn du ein Alki bist es ist aber nicht schlimm bei jedem ist es anders«.

Zu den medizinisch bekannten Nebenwirkungen zählen: Kopfschmerzen; Erhöhung des Blutzuckerspiegels; Herzklopfen; Überempfindlichkeitsreaktionen mit Hautreaktionen, wie z. B. Rötung, Ausschlag, Juckreiz, Quaddelbildung; Blutbildveränderungen, bei denen sich die Zahl der für die Blutgerinnung wichtigen Blutplättchen stark verändert; Verminderung des Kaliumspiegels im Blut (Hypokaliämie) mit Symptomen wie Benommenheit, Muskelschwäche, Magen-Darm-Beschwerden, Verstopfung, Herzrhythmusstörungen.

So ist das auch bei den anderen Hormonen: Es locken traumatische Wunderwirkungen, aber so ein bisschen Risikobereitschaft sollte man schon mitbringen. Die wunderbaren Botenstoffe haben den Vorteil, dass sie ganz direkt in die Steuerung eingreifen und dabei höchst effektiv sein können. Es kann aber auch einiges schiefgehen. Zum Beispiel bei dem Hormon mit dem unaussprechlichen Namen Dehydroepiandrosteron, kurz DHEA. Es gilt als »Mutter aller Hormone«, der Körper baut daraus die Geschlechtshormone Testosteron und Östrogen. Der Körper produziert es in der Nebennierenrinde.

Die *Bunte* berichtete darüber: »DHEA: Das Wundermittel macht schlank, klug & fit. Doch leider nicht in jedem Fall – es gibt auch Risiken.«

Die Schauspielerin Iris Berben hat offenbar die nötige Risikobereitschaft: »Ich nehme seit Jahren DHEA«, sagte sie dem Blatt.

*Bunte* fragte aber auch einen Experten, Europas »Hormonpapst«, Professor Johannes Huber, Direktor der Abteilung Endokrinologie am Allgemeinen Krankenhaus Wien.

Die *Bunte* wollte wissen: »Weniger Fett um die Hüften, mehr Muskeln, besserer Sex, klügeres Gehirn: Dann liegen die Amerikaner also richtig, die DHEA wie Smarties füttern?«

»Nein«, sagte der Professor. »Das ist falsch und gefährlich. DHEA kann schwere Nebenwirkungen haben.«

Bei manchen Männern zum Beispiel »steigt das Risiko einer Prostatavergrößerung und wahrscheinlich auch vom Prostatakrebs.« Andere reagieren aber ganz anders, weiß Professor Huber, bei denen »erhöht die Einnahme stattdessen den Östrogenspiegel. Dann nehmen sie nicht ab, sondern zu. Sie bekommen einen Schwabbelbauch und weiblich anmutende Brüste.«

Bei den Frauen könnten »Zeichen der Vermännlichung« wie etwa Oberlippenbart oder maskuline Muskulatur auftreten. Bei anderen drohten Cellulite oder gar Gewichtszunahme.

Welch verhängnisvolle Folgen massenhafte Hormongaben haben können, zeigte die Östrogen- und Progesterontherapie für Frauen in den Wechseljahren. Millionen von ihnen bekamen jahrelang Hormone, was die Frauenärzte freute und die Pharmafirmen auch. Doch dann musste das Verfahren, das sich als riskantes Massenexperiment erwiesen hatte, abrupt beendet werden.

Das war im Jahre 2002. Damals wurde nach fünf Jahren Laufzeit eine groß angelegte amerikanische Untersuchung zur Wirkung der Hormone bei Frauen, die so genannte WHI-Studie (»Women's Health Initiative«) vorzeitig gestoppt.

Entgegen der Vorhersagen der Experten hatten Herzinfarkte und Schlaganfälle nicht ab-, sondern zugenommen. Die Gefahr von Schlaganfällen stieg um 41 Prozent, die von koronaren Herzkrankheiten um 29 Prozent, die von Embolien, Verstopfungen in den Blutbahnen, um 100 Prozent.

Zudem, so stellte sich heraus, kann die Hormongabe auch dem Gehirn schaden: Die »Women's Health Initiative Memory« Studie hatte ein durchschnittlich doppelt so hohes Demenzrisiko nach vier Jahren ergeben.



Schon kurz vor dem Abbruch der US-Studie, als sich die kritischen Stimmen mehrten, prophezeite Ingrid Mühlhauser, Professorin für Gesundheit an der Universität Hamburg, »eine der größten Blamagen in der Medizin.« Sie sollte recht behalten.

Als die ersten Ergebnisse bekannt wurden, versuchten die Herstellerfirmen noch, fieberhaft gegenzusteuern. Sie wollten ein so schönes Einnahmefeld nicht widerstandslos aufgeben.

Nur drei Tage nach der Veröffentlichung der WHI-Studie landete bei mehreren tausend deutschen Frauenärzten ein Fax von Professor Alexander Teichmann, Chefarzt der Frauenklinik in Aschaffenburg und Vorsitzender der Hormonkommission im Berufsverband der Frauenärzte. Die deutschen Frauen bräuchten Nebenwirkungen wie in Amerika nicht zu fürchten. Denn: »Die vorgestellten Daten sind von sehr begrenzter Bedeutung für die deutschen Verhältnisse.«

Merkwürdig war nur: Die Faxe kamen gar nicht vom Professor. Sie kamen von Fax-Servern der Firmen Schering und Jenapharm. Und: sie enthielten noch ein »Informationsblatt« an Patientinnen, von dem der Professor gar nichts wusste. Nachdem er im *Deutschen Ärzteblatt* kritisiert worden war, rechtfertigte er sich: »Ich hab die Information nicht gesehen, bevor sie versandt wurde.«

Tatsächlich hatten Schering und Jenapharm das »Informationsblatt« selbst formuliert und offenbar versäumt, den Professor um sein Einverständnis zu bitten.

Schering und Jenapharm: Das sind sozusagen die wichtigsten Hormon-Kompetenz-Zentren in Deutschland (siehe Kapitel 7). Seit 2006 gehören sie zum Bayer-Konzern. Sie verdienen prächtig: Die Umsatzrendite lag 2005 bei 17,5 Prozent.

Dass sie den Professor nicht einmal darüber informiert hatten, was sie in seinem Namen der Fachwelt mitteilten, ist nur dadurch zu erklären, dass sich die Pillenfirmer sehr sicher sein mussten. Sie waren offenbar überzeugt, dass der Professor jede gewünschte Firmen-Meinung als seine eigene, professorale zu verkünden bereit ist.

Das ist in dieser Disziplin durchaus gängige Praxis. Der kritische Medizinjournalist Klaus Koch glaubt zu wissen, dass die »führenden deutschen Hormonexperten« an den Universitäten »enge Verbindung zur Industrie« hätten. »Es gibt in Deutschland praktisch keinen Hormon-Experten, der nicht bereits Geld von der Pharmaindustrie erhalten hat.«

Der Hormonskandal hatte immerhin den positiven Effekt, dass die Frauen nun besser aufgeklärt und behandelt wurden und weniger Hormonpräparate verschrieben bekommen. Schon in den ersten beiden Jahren danach sank die Zahl der Brustkrebsdiagnosen in Deutschland um jeweils 10 bis 15 Prozent.

Die Firmen haben aber schon eine neue Zielgruppe ausgemacht, die die Einnahmeausfälle wettmachen kann: die Männer.

Bei ihnen geht es, natürlich, ums Testosteron.

Die Marketing-Aktionen zielen zunächst auf die Fachwelt, die zuständigen Ärzte, in diesem Fall die Hormonspezialisten (»Endokrinologen«). Wenn die ihren Fachkongress abhalten, wie etwa im Jahre 2007 im österreichischen Salzburg, dann sind die Hormonhersteller höchst aktiv, sponsern Symposien oder auch ganze Verbandstagungen der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie, verteilen Heftchen, in denen der Arzt darüber aufgeklärt wird, wie die Hormongaben abgerechnet werden, welche Nummern da gelten: eine »Orgasmusstörung« hat da zum Beispiel die Kennziffer F 52.3, der »Verlust von sexuellem Verlangen« ist abzurechnen unter F 52.0, die »Sexuelle Funktionsstörung, nicht näher bezeichnet« läuft unter F 52.9.

Wichtig ist auch, dass die Theorie vom Testosteronschwund unter die Leute kommt. Dr. med. Karl Matheis vom »Forum Männerarzt« in 55232 Alzey-Weinheim glaubt zum Beispiel, dass der Mann »von Natur aus nur für eine bestimmte Anzahl von Lebensjahren mit den ausreichenden Hormonmengen ausgestattet wurde«. Das bedeutet also mit anderen Worten, dass irgendwo im Körper so eine Art Testosterontank sitzt. Was weg ist, ist weg – wenn nicht nachgefüllt wird. Es gibt aber glücklicherweise eine Tankstelle. Sie heißt: Jenapharm.

Die schöne Theorie verkündete Doktor Matheis in einem Testosteron-Werbeheftchen der Firma Jenapharm: »Eine Informationsbrochure für den Mann in den besten Jahren.«

Spätestens ab 40 muss nachgetankt werden, da läuft die Testosteron-Tankuhr sozusagen schon auf Reserve, schließlich »sinkt zum Beispiel der Spiegel des wirksamen Testosterons ab dem 40. Lebensjahr jährlich um ca. 1,2 Prozent ab.«

Das ist nun ein höchst umstrittenes Terrain, der Testosteronschwund beim Mann, und ab wann Grund zu Besorgnis besteht.



Der Autor Marco Rauland (*»Feuerwerk der Hormone«*) glaubt, dass es schon »bei Männern ab 35 Jahren« beginne. Professor Anton Luger von der Wiener Universitätsklinik für Innere Medizin III hingegen glaubt, laut *Salzburger Nachrichten*, dass es erst in der »sechsten Lebensdekade« losgeht, also ab 50 Jahren. Bei manchen jedenfalls. Den meisten anderen kann das aber schnuppe sein: »70 Prozent der 80jährigen haben die Testosteronwerte von 20- bis 30jährigen Männern.« Die *Neue Zürcher Zeitung* glaubt im übrigen, dass »die Produktion von Testosteron auch in Männern hohen Alters weitgehend erhalten bleibt.« Das bedeutet: Es gibt gar keinen Tank, der sich leert. Der Körper kann bei Bedarf nachproduzieren. Schon fünf Minuten Konversation mit einer Frau reicht ja, um den Spiegel um 30 Prozent ansteigen zu lassen (siehe Kapitel 2).

Und wenn bei manchen Männern irgendwann der Pegel sinkt, dann könnte das auch einen Sinn haben, der bislang verborgen geblieben ist, meint der Würzburger Professor Bruno Allolio: »Es kann gut sein, dass die niedrigen Testosteronkonzentrationen bei älteren Männern einen Sinn haben, den wir noch gar nicht kennen. Da wäre es doch blöd, wenn wir den gleichen Fehler machen würden wie vor Jahren bei der Hormontherapie für Frauen.«

Zumal eine Überdosis das Männerleben auch nicht unbedingt verbessert. Denn: Zu viel Männlichkeit ist auch nicht gut.

Zu viel Testosteron kann zu Autismus und Stottern führen – wo Männer doch ohnehin nicht so sprachgewandt und gesellig sind wie Frauen (siehe Kapitel 2).

Testosteron kann auch Hirnzellen töten, in hoher Dosis. Außerdem können Depressionen drohen, Migräne und Schizophrenie. Und: »Testosteron kann ein übersehenes Prostatakarzinom wachsen lassen«, sagte Wolfgang Weidner, Direktor der Urologie an der Uniklinik Gießen dem *Kölner Stadtanzeiger*.

Das geheime Treiben der Hormone – da kann offenbar eine Prise zu viel unabsehbaren Schaden anrichten.

Vor allem, wenn es um die Fortpflanzung geht. Oder um die Nahrungsaufnahme. Weil es um Leben und Tod geht, sind viele Systeme beteiligt, viele Sicherungssysteme, und es wäre für den Körper prekär, wenn es einen einzigen Stoff gäbe, der die Systeme beeinflussen könnte, jenes »Schlüsselmolekül«, nach dem sie suchen, den Wirkstoff für die Wunderpille, die schlank macht.

Deswegen sind sie bisher alle gescheitert bei der Suche danach: weil sie auf dem Holzweg sind.

»Die Regulation des Körpergewichts ist schwer zu manipulieren«, seufzte 2001 Professor Arya M. Sharma, der damals an der Humboldt-Universität in Berlin tätig war und später im kanadischen Alberta wirkte.

Es könnte daran liegen, dass die Forscher in der wichtigsten Steuerungszentrale eingreifen wollen, die der Körper besitzt. »Es gibt kaum eine Aufgabe des Gehirns, die von größerer Bedeutung für das Überleben ist, als uns gut genährt und in angemessenem Nährwertstatus zu halten«, sagt der Wissenschaftler Christian Broberger von der Abteilung für Neurowissenschaften am Karolinska Institut in Stockholm.

So richtig Freude machen denn auch die schon erhältlichen Produkte nicht. Die Abspeckpille Reductil des US-Pharmaunternehmens Abbott etwa (Wirkstoff: Sibutramin, Slogan: »Einfach schneller satt«) kann zu Herzrasen, Bluthochdruck und manchmal auch zu Abhängigkeit führen. Sie wurde 2002 in Italien vom Markt genommen, weil zwei Anwender starben.

»Bevor wir eine wirksame Medizin entwickeln können, um die Epidemie der Fettleibigkeit zu stoppen, müssen wir wissen, wie die körpereigenen Hormone den Appetit und das Körpergewicht regulieren«, sagt Professor Jonathan Seckl, Molekularmediziner an der Universität im schottischen Edinburgh.

Die Mechanismen können zwar durch die allgegenwärtige Chemie in der Nahrung gestört werden (siehe Kapitel 9). Aber weil niemand genau weiß, wie alles funktioniert, ist es wohl unmöglich, mit einer Pille das Steuerungssystem genau so umzulenken, dass die Leute ein bisschen weniger essen, es aber nicht ganz bleiben lassen.

In jenem Krankenhaus in China erzielen sie ihre spektakulären Erfolge mit überraschend sanften Methoden.

Eine Diät gibt es nicht.

Die Patienten dürfen essen, was sie wollen: »Wir bestimmen nicht, was die Patienten essen, wir bestimmen nur, wieviel sie essen«, sagt der Arzt Yu Shuzong. Er trägt den weißen Arztkittel, darunter ein T-Shirt, eine blaue Hose, Turnschuhe. Sie arbeiten nach den Methoden der Traditionellen Chinesischen Medizin. Chinesische Heilkräuter spielen eine Rolle, die werden auf den Bauch geschmiert.



Ein bisschen Bewegung ist auch dabei, im obersten Stock gibt es ein kleines Fitness-Studio mit Laufband und Hanteln.

Am wichtigsten aber sind die Nadeln. Vormittags vorn, und jetzt, nach dem Mittagessen, hinten.

Im Stationszimmer liegt ein Junge in seinem Bett, auf dem Bauch, mit einer Figur wie ein Sumo-Ringer. Über seinem Bett ein Fernseher, es läuft die amerikanische Basketball-Liga NBA.

Vier Akupunkturnadeln stecken in seinen Waden, acht auf dem Rücken, eine in der Nähe des Halses, eine am Oberarm, eine in jedem Ellbogen. 20 Minuten bleiben sie drin. Dann kommt die zierliche Schwester Miao, blauer Kittel, Schwesternhaube, Riemchensandalen, und zieht sie raus.

Und mit diesen seltsamen Nadeln hat auch der 217-Kilo-Koloss Zhu Lei abgenommen? 117 Kilo runter, in zehn Monaten? Kaum zu glauben.

Im Westen halten viele die Akupunktur ja für Hokusfokus. Es gibt daher auch nur wenige seriöse Studien darüber. Im Westen favorisieren die Mediziner die Produkte der pharmazeutischen Industrie. Doch es wächst das Interesse an diesen traditionellen chinesischen Methoden, gerade auch als Methode zum Abspecken, die in die hormonellen Schaltwege eingreift – auf unbekannte Weise, aber mit messbarem Erfolg.<sup>1</sup>

Dr. Yu führt seine spektakulären Erfolge auf diesen Mechanismus zurück.

Der dicke Zhu Lei hatte, wie viele Übergewichtige, nicht gefressen, weil er ständig Hunger hatte. Er hatte überhaupt keinen Hunger mehr verspürt, nur einen unbändigen Ess-Drang. »Ich habe nicht so viel Hunger gehabt«, sagt Zhu Lei: »Ich wollte immer einfach nur essen, immer essen.«

Dank Akupunktur hat sich das geändert, sagt Dr. Yu: »Durch Akupunktur wird das Hormonsystem beeinflusst. Damit wird dem ganzen Körpersystem ein Signal gegeben. Damit es von einem kranken in einen gesunden, ausgeglichenen Zustand übergeht.«

Das mag man nun verstehen oder nicht: Bei Zhu Lei hat es offenbar gewirkt: »Damit können wir seinen Essensdrang bremsen.« Der Erfolg ist jedenfalls sichtbar – und auf der Waage messbar.

<sup>1</sup> Angela Drees: Adipositas behandeln mit chinesischer Medizin. München, Jena: Urban & Fischer, 2006.

Der Junge hatte sich vor allem mit Reis und Kartoffeln überfressen: Er war viel allein zuhause, ein Einzelkind, seine Eltern müssen beide arbeiten. Bei den meisten anderen Patienten waren es die gleichen Sachen, die auch die Kids im Westen dick werden lassen: Cola und Hamburger.

Fragt sich nur, wie es all die anderen Chinesen und vor allem die Chinesinnen machen, die rank und schlank bleiben. Vielleicht gibt es ja tatsächlich ein Geheimrezept.







**E**s kam für sie selbst überraschend, doch mit bestimmender Macht. Sie ist eigentlich Vegetarierin. Doch nun musste es ein Brocken Fleisch sein. Ein Rostbraten. Sie hat nachgegeben: »Ich hab da wirklich einen Rostbraten gegessen.«

Despina Vradelis, Werbetexterin aus Stuttgart, war schwanger und plötzlich war alles anders. Die Hormone diktierten ihr völlig neue Vorlieben. »Man hat da auf ganz seltsame Sachen Lust.« Klassiker unter werdenden Müttern: Gewürzgurken mit Sahne. Bei ihr war es Gebratene Leber mit Zwiebeln. »Fand ich echt super. Oder scharfe Dinge. So Sachen, wo mir früher die Tränen gelaufen wären.«

20 Kilo nahm sie zu in der Schwangerschaft.

Es gibt offenbar Situationen im Leben, da stößt des Menschen Wille an seine Grenzen. Da zwingen ganze Bataillone von Botenstoffen die werdende Mutter, die nötige Nahrung für den neuen Mitbewohner im Mutterbauch aufzunehmen. Und selbst wenn Mama Vegetarierin ist: Der neue Erdenbürger verlangte offenbar erstmal nach einem ordentlichen Steak.

Der Mensch braucht Nahrung um zu überleben, tagtäglich. Darauf ist das ganze wunderbare System der Hormone, Botenstoffe und Neurotransmitter ausgelegt. Sie stellen sicher, dass die Nahrung beschafft wird, im nötigen Umfang, in angemessener Qualität, damit der Körper sich ständig erneuern kann und auch die Energie hat für den alltäglichen Lebenskampf.

Auf der Suche nach dem Geheimrezept fürs Schlanksein ist das vielleicht die wichtigste Mitteilung der Boten aus der Innenwelt: Dass die Nahrung höchst wichtig und erfreulich ist. Dass sie Respekt und Achtung verdient, denn sie erhält uns am Leben. Die Nahrung sollte allerdings auch passen, geeignet sein für die Verwandlung im Körper. Sonst gibt es Missstimmung im Konzert der Botenstoffe, sie lagern zuviel an den falschen Stellen ein und es wächst der Bauch und der Speckring.

Damit der Mensch die richtige Nahrung auswählen kann, muss sie erst einmal vorhanden sein – zu erschwinglichen Preisen. Häufig sind aber in den Supermärkten dieser Welt nur üble Dickmacher billig erhältlich – weil sie unverständlicherweise von der Politik besonders gefördert werden. Das bedeutet: Auch Politik macht dick. Die Suche nach dem Geheimrezept fürs Schlanksein ist offenbar nicht nur meine Privatangelegenheit.

Der Weg zum persönlichen Wunschgewicht allerdings schon.

Die Suche nach Ratgebern ist schwierig. Viele der Professoren von den Universitäten lassen sich von der Industrie sponsern, verkaufen sogar an ihren Universitäten ihre Schlankheitspülverchen und erklären schon mal bei einem Zusatz wie dem Geschmacksverstärker Glutamat aus Versehen die tödliche Dosis für harmlos (siehe Kapitel 6).

Zudem verbreiten sie mitunter veraltete Theorien. Wie im Falle des Fetts. Das haben sie jahrzehntelang verteufelt. Dabei wussten sie längst, dass es auch gute, ja lebenswichtige Fette gibt. Nur: Das wollten sie uns nicht sagen, weil sie uns für dumm hielten. »Leider dachten viele Ernährungswissenschaftler, dass es zu schwierig sei, die Öffentlichkeit so differenziert zu unterrichten. Stattdessen wurde die simple Parole ausgegeben, ›Fett ist schlecht‹«, sagt Walter Willett, jener berühmte US-Professor von der Harvard-Universität, der im Jahr 2001 die bisher gepflegte Anti-Fett-Ideologie ins Wanken brachte.

— Misstrauen gegen solche Ernährungspäpste ist angebracht.

Zumal wenig Anlass zur Hoffnung besteht, dass sie ihren Irrtum einsehen und ihre Medienkampagne für den Magerquark aufgeben.

Leider scheinen Wissenschaftler generell wenig geneigt, von Irrwegen abzuweichen.

So konstatierte schon der berühmte Physiker Max Planck (1858–1947) in seiner Autobiographie: »Eine neue wissenschaftliche Wahrheit pflegt sich nicht in der Weise durchzusetzen, dass ihre Gegner überzeugt werden und sich als belehrt erklären, sondern vielmehr dadurch, dass ihre Gegner allmählich aussterben und dass die heranwachsende Generation von vornherein mit der Wahrheit vertraut gemacht ist.«

Das mag bei der Sternenforschung oder im Falle der Theoretischen Physik nicht weiter schlimm sein. Wenn die Ernährungspäpste aber ihre veralteten Theorien verbreiten, dann kann das lebensverkürzend wirken. Da ist es ratsam, sich vorher von solchen Ratgebern zu verabschieden.

Es ist riskant, in Essensfragen den jeweiligen Moden der Gurus an den Hochschulen und sonstwo zu folgen. Der Körper funktioniert ja seit langem gleich – und wie er funktioniert, hat noch niemand ganz verstanden.



Der Körper berücksichtigt die jeweilige Lebenslage. Er berücksichtigt auch die Jahreszeit und die Außentemperatur, er sorgt dafür, dass im Sommer die Schweißdepots gut gefüllt sind und genug Farbe da ist, um den Body schön zu bräunen. Und er sorgt dafür, dass im Winter eine angemessene Speckschicht vor Kälte schützt. Auf geheimnisvolle Weise schaffen es die körpereigenen Boten, die nötigen Befehle an die richtige Stelle zu leiten, so dass die angelieferte Nahrung ordnungsgemäß verarbeitet und an den richtigen Stellen eingelagert wird – fernab vom Bewusstsein. Der Körper schaltet auf Hunger, wenn er Nahrung braucht, und auf satt, wenn er genug hat. Und wenn es sieben Tage saure Leber gibt, dann schaltet er den Ekel ein und notfalls den Würgereflex.

Viele Stellen sind beteiligt. Die Steuerungszentrale ist das Gehirn. Das Sexualsystem ist beteiligt, die Wachstumshormone, die Glückszentrale. Der Bauch spricht mit, über die Botenstoffe aus Magen und Darm und aus dem Fettgewebe. Die Knochen geben sozusagen ihren Senf dazu, versuchen mit Hilfe ihres Signalstoffes, dem so genannten Osteocalcin, den Kommunikationsprozess zu beeinflussen, vermutlich, damit auch sie das Nötige abkriegen aus der angelieferten Nahrung.

Die Gene spielen auch eine wichtige Rolle. Denn Herr Meier soll ja immer wie Herr Meier aussehen, unabhängig davon, was sein Körper gerade zu essen bekommen hat; er soll selbst dann noch aussehen wie Herr Meier, wenn er zwei Wochen in Afrika war und die gleichen Sachen gegessen hat wie ein, Pardon, Neger. Und Herrn Schulzes rote Haare sollen rot leuchten, ob er tagelang Blumenkohl gegessen hat oder Tomaten.

Die Nahrung ihrerseits hat dabei auch ihre Auswirkungen aufs Hormonsystem – positiv und negativ. Die Nahrung kann sozusagen die Kommunikation der Botenstoffe befördern oder behindern oder gar in manchen Bereichen vollkommen lahmlegen.

So wurde die Hormonwirkung mancher Pflanzeninhaltsstoffe, der so genannten Phytoöstrogene, in der Mitte des 20. Jahrhunderts entdeckt, weil Schafe plötzlich unfruchtbar wurden. Sie hatten auf Kleeweiden gegrast, und der Klee enthält östrogenähnliche Stoffe. Die meisten hormonartigen Stoffe liefern Leinsamen. So hilft Leinöl gegen Prostatakrebs, Brustkrebs, gegen Diabetes – und es kann sogar beim Abnehmen helfen. (siehe Hans-Ulrich Grimm / Bernhard Ubbendorf: *Leinöl macht glücklich*).

Auch der gute alte Kohl wirkt auf das Hormonsystem – und kann ebenfalls beim Abnehmen behilflich sein. Bei der »magischen Kohlsuppendiät« hält der Kohl den Insulinspiegel niedrig. Dadurch bleibt auch der Heißhunger aus.<sup>1</sup>

Hormonwirksame Inhaltsstoffe finden sich in Soja, in Mungobohnen, in Bohnenschößlingen, Sprossen und Spinat.

Auf das grüne Gemüse setzt die US-Schauspielerinnen Jennifer Lopez. Sie will ein Baby. »Deshalb esse ich jetzt dreimal täglich Spinat: Morgens im Omelett, mittags als Salat, und abends als Beilage zum Dinner. Klingt lecker, oder?« sagte sie: »Eine grausame Sache, die aber angeblich fruchtbarkeitsfördernd ist«.

Vielleicht leidet sie auch an Vitaminmangel: Wer mehr Vitamin B6 verspeist, erhöht die Chancen auf ein Kind. Vitamin B6 ist in Knäckebrot und Weizenkleie, aber auch in Leberwurst, Leberkäse und Schweinefleisch enthalten.

Viele einzelne Stoffe wirken auf den Hormonhaushalt: Wissenschaftler der US-amerikanischen Michigan State University fanden heraus, dass die so genannten Polyphenole aus Kirschen die Insulinproduktion der Bauchspeicheldrüse anregen können.

Buchweizen verbessert die Cholesterinwerte. Auch Amaranth, eine Art Azteken-Getreide. Nach einer koreanischen Studie aus dem Jahr 2006 verbessert Amaranth die Zuckerwerte im Blut und wirkt auch cholesterinsenkend.

Beim Abnehmen sehr in Mode sind Mandeln. Die deutsche Sängerin Sarah Connor hat nach der Geburt ihrer Tochter laut *Bild-Zeitung* in drei Monaten 30 Kilo abgenommen. Sie wurde von David Kirsch trainiert, der auch der Personal Trainer des Models Heidi Klum ist. Erste Mahlzeit morgens: ein Proteinshake. Ein paar Stunden später dann »sieben Mandeln«. Zu Mittag gab es einen Thunfischsalat oder Spinat, abends gibt's nichts.

Sarah Connor sagt: »Es war knallhart. Ohne ihn hätte ich es nicht geschafft.«

Auch Beate Wedekind, die frühere Chefredakteurin der *Bunten*, bekannte im Mai 2007 der *Bild-Zeitung*, wie ihr zu Diät-Zeiten ein paar Mandeln halfen: »Um 10 Uhr morgens aß ich fünf Mandeln, das gab spürbar Kraft und gute Laune.«

<sup>1</sup> Marion Grillparzer: Die magische Kohlsuppe. Das Kultbuch. München: Gräfe & Unzer, 2003.



Offenbar kann die ganz normale Nahrung das Sättigungssystem beeinflussen. Und mehr noch: Manche Nahrungsmittel können sogar die Speckröllchen wegbrennen.

Grüntee beispielsweise. Das fanden Schweizer Wissenschaftler aus Genf und Fribourg heraus.

Professor Guo Xirong vom Institut für Kinderheilkunde in Nanjing, 900 Kilometer südlich von Peking rät vor allem zu Oolong-Tee.

Fünf Jahre Forschung hatten gezeigt, dass bestimmte Inhaltsstoffe im Tee, die so genannten Polyphenole, den Gewichtsverlust begünstigen könnten. Bei den Chinesen gehörte das offenbar schon lange zum tief im Volk verankerten Wissensbestand: »Die Chinesen haben lange an den Zusammenhang zwischen Teetrinken und Abnehmen geglaubt, aber viele Gesundheitsbehörden im Westen blieben skeptisch«, schrieb die Zeitung *China Daily* im Juni 2007.

Polyphenole – so etwas gibt es auch im Wein. Kein Wunder, dass der deshalb auch ähnlich wirkt: So soll regelmäßiges Weintrinken zu einem geringeren Bauchumfang führen. Das sagte jedenfalls Ina Bergheim vom Fachgebiet Ernährungswissenschaften der Universität Hohenheim laut *Stuttgarter Zeitung* von 19. Juni. 2006. Es könnte allerdings auch am insgesamt gesünderen Lebensstil der zumeist sozial bessergestellten Weintrinker liegen.

Dennoch: Dass Wein den Körper vor Übergewicht bewahren kann, fanden spanische Experten heraus. Die Wissenschaftler, die in einer besonderen Weinforschungseinheit der Universität von Tarragona arbeiten, fütterten ihre Versuchstiere mit einer extra fettigen Diät. Nach acht Wochen zeigte sich, dass die Ratten, die zum Fettessen zusätzlich noch Rotwein bekamen, deutlich schlanker geblieben waren.

Dass Wein das Leben verlängern kann, geht aus einer Studie der renommierten Harvard Medical School in Boston im US-Staat Massachusetts vom November 2006 hervor. Er schützt vor Diabetes, Krebs und sogar Leberschäden. Eine chilenische Studie an Mäusen zeigte, dass Rotwein vor dem so genannten Metabolischen Syndrom schützt.

Im September des gleichen Jahres wiesen italienische Spezialisten von der Universität Neapel nach, dass Rotwein auch für bereits erkrankte Diabetiker segensreiche Wirkungen hat. Die 115 Studienteilnehmer, deren Schicksal untersucht wurde, hatten bereits einen Herzinfarkt hinter sich. Sie bekamen jetzt täglich mäßige Mengen

Rotwein zum Essen. Nach einem Jahr waren die Entzündungen und Zellschäden im Körper zurückgegangen. Ihre Herzfunktion war verbessert. Sie waren besser vor einem erneuten Infarkt geschützt.

Wein hat aber auch Schattenseiten: »Zwei Gläser Wein setzen das Testosteron schachmatt«, meldeten die Spaßverderber vom Regionalblatt *Fränkischer Tag* im November 2006.

Es scheint schwierig zu sein, die Nahrung gezielt auf ihre hormonelle Wirkung hin einzusetzen. Das zeigt sich zum Beispiel an dem so genannten Mönchspfeffer (*Vitex agnus-castus*). Er zählt zusammen mit Soja, Ginseng, Rotklee, Yamswurzel, Hopfen und Traubensilberkerze zu den stärksten hormonwirksamen Pflanzen.

Der Mönchspfeffer wirkt auf das Hormon Prolactin und mithin auf das sexuelle Begehren. Den gaben Äbte in Klöstern ihren Schützlingen, um deren sexuellen Antrieb zu bremsen. Allerdings ist es mit der Dosierung so eine Sache, sagte der Essener Hirnforscher Manfred Schedlowski in einem Interview mit der Zeitschrift *Gehirn & Geist*: »Tatsächlich wirkt diese Pflanze auf den Prolactinspiegel, und zwar abhängig von der Dosierung. Nur in größerer Menge hebt Mönchspfeffer den Spiegel und dämpft entsprechend auch den Sexualtrieb; in geringeren Dosen wirkt er eher umgekehrt.«

Angesichts der vielen Botenstoffe, die sowohl Fortpflanzung als auch Nahrungsaufnahme steuern, ist es vielleicht eher angeraten, das freie Spiel der vielen Beteiligten und ihre Balance zu ermöglichen. Das freie Spiel der Botenstoffe sollte indessen auch nicht von gehässigen Störern manipuliert werden. Wenn das »Moppel-Ich« kommt mit seinen verlockenden Einflüsterungen, dann ist das ein Zeichen dafür, dass Störer am Werk sind.

Der wichtigste Störer ist der umstrittene Geschmacksverstärker Glutamat: »Eliminieren Sie Glutamat«, raten deshalb der US-Ernährungswissenschaftler Byron J. Richards und seine Ko-Autorin Mary Richards (*Mastering Leptin*) allen, die abnehmen wollen. Der so genannte Geschmacksverstärker ist ja einer der wichtigsten Botenstoffe im Gehirn, er wirkt just in der Zentrale der Nahrungssteuerung, dem Hypothalamus (siehe Kapitel 6). Es kann auch, wie eine spanische Studie im Jahre 2005 ergab, den Leptin-Level absenken. Und weil Leptin ja dem Gehirn über die Vorratslage im Körper Auskunft gibt, kommt dort in der Zentrale eine falsche Lagebeurteilung an. Obwohl genug Material da ist, glaubt das Gehirn an Mangel – und schickt uns zum Kühlschrank oder an die Pommesbude.



Zu den Hormon-Störern zählen auch die Gifte, die sich immer wieder auf Erdbeeren und Paprika aus Supermärkten finden (siehe Kapitel 8). Bio-Obst und Bio-Gemüse enthalten solche Gifte praktisch nicht – bei amtlichen Untersuchungen baden-württembergischer Prüfer waren jedenfalls 98 Prozent der deutschen Bio-Früchte völlig giftfrei, insgesamt immerhin an die 95 Prozent.

Vielleicht ist das der Grund, weswegen bei den Ökos das Sex-System besser funktioniert: Bei Untersuchungen an Dänen zeigte sich, dass die Konzentration und die Beweglichkeit von Spermien bei Bio-Konsumenten und Bio-Bauern signifikant höher ist.

Der amerikanische Hormonforscher Frederick vom Saal hat insgesamt 1000 solcher Stoffe als Störer im Verdacht: Er enttarnte sie bei einem Kongress im Frühjahr 2007 erstmals öffentlich auch als unheimliche Dickmacher aus dem Supermarkt (siehe Kapitel 6).

Sie wurden schon in Babygläsern gefunden, sogar in Milchpulver fürs Säuglings-Fläschchen, zudem in Fischbüchsen und anderen Konserven, in Mikrowellengeschirr aus Plastik, in Folien, in den Deckeln von Flaschen und dergleichen.

Das bedeutet: Die Supermärkte sind voll von diesen Plastikhormonen.

Wer den Beteuerungen aus der Industrie, alles sei harmlos, nicht vertrauen möchte, für den hat der Hormonforscher einen Rat parat, wie die *Süddeutsche Zeitung* berichtete: »Um das eigene Risiko zu verkleinern empfiehlt vom Saal, jeglichen Kontakt zwischen Kunststoffen und Lebensmitteln zu vermeiden.«

Das klingt nun ziemlich radikal. Aber glücklicherweise gibt es ja auch noch Blumenkohl und Karotten und Spinat im Naturzustand und Märkte, auf denen so etwas erhältlich ist. Mancherorts allerdings ist es sehr schwer mit der Versorgung. Es gibt keinen Bioladen, keinen Markt, manchmal nicht einmal mehr einen Supermarkt.

Das zeigt: Es geht bei der Nahrungsversorgung für den Körper nicht nur um die persönliche Einstellung und den »Lifestyle«. Es geht auch um das Angebot. Es ist mithin keine Privatangelegenheit, ob ich dick werde oder nicht. Es ist auch eine Frage der Politik, es ist die Frage, welche Art der Nahrungsproduktion gefördert wird.

Auf der Suche nach dem Geheimrezept fürs schlanke Leben kommt so überraschenderweise ein völlig neuer Gesichtspunkt ins Spiel.

In einigen Ländern hat die Politik das Food-Thema schon entdeckt.

Es gibt schon ein ganz neues Thema: die Fettpolitik. Es geht um Margarine und ähnliches, um die Bekämpfung der bösen und die Förderung der guten Fette. Zu den bösen zählen die so genannten Trans-Fette. In der US-Metropole New York wurden sie schrittweise für Restaurants und Bäckereien verboten. In Dänemark gilt ein Grenzwert von zwei Prozent. Die Schweiz will die Trans-Fett-Belastung verringern. Nur in Deutschland gibt es nach offizieller behördlicher Auffassung kein Trans-Fett-Problem.

Die schädlichen Trans-Fette gibt es eigentlich gar nicht, jedenfalls nicht in der Natur. Sie wurden von der Industrie 1903 erfunden, weil sie haltbarer waren und für ihre Zwecke besser geeignet.

Nach vorsichtigen Schätzungen sind Trans-Fette jedes Jahr für den Herztod von mindestens 500 Menschen allein in New York verantwortlich, so die städtische Gesundheitsbehörde. In den USA insgesamt sollen sie schuld sein am Tod von 30.000 Menschen jährlich, errechnete der Harvard-Professor Walter Willett.

»Fast-Food-Fett macht fatter«, titelte *Spiegel-Online* im Sommer 2006. Ein sechs Jahre dauerndes Experiment mit Affen an der Wake Forest Universität im US-Staat North Carolina hatte ergeben, dass die Übergewichtsrate deutlich erhöht war, wenn die Affen die so genannten Trans-Fette im Futter hatten.

Trans-Fett macht unfruchtbar. Laut einer im Januar 2007 veröffentlichten Untersuchung der Harvard Medical School in Boston im US-Bundesstaat Massachusetts erhöht sich das Risiko für Unfruchtbarkeit um bis zu 73 Prozent, wenn die Frauen nur zwei Prozent mehr Transfettsäuren essen.

Trans-Fett macht dumm: verschiedene Studien ergaben, dass die Trans-Fette auch bei der Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit (»cognitive decline«) eine Rolle spielen kann.

Das Grusel-Fett ist schädlich für Herz und Kreislauf, Risikofaktor für Diabetes, für Prostata-, Darm- und Brustkrebs.

Die Trans-Fette sind ideal für die Bedürfnisse der Industrie: Sie werden in Fertigsoßen und Tütensuppen nicht so schnell ranzig, sie sind zudem billig.

In Pommesbuden und Schnellrestaurants hält es sich auch länger. Klassisch ist der Einsatz in Margarine.

Transfettsäuren sind nach einer Schweizer Studie von 2006 vor allem in Blätterteiggebäck, Waffeln, Keksen und Fettpasten aus Pflan-



zenöl enthalten. Die deutsche Stiftung Warentest stößt immer wieder auf die ungesunden Fette. Zum Beispiel im Jahre 2006 im Maggi Kartoffelpüree »flockenlocker«. Die Transfettsäuren dort sind offenbar Folge einer sparsamen Rezeptentscheidung im Hause Maggi: »Maggi ist komplett mit Magermilchpulver hergestellt und statt echter Butter wird pflanzliches Fett eingesetzt. Anders als bei anderen Pürees ist dieses Fett gehärtet. Wohl deshalb hat es auch den höchsten Gehalt an Transfettsäuren.« Die Warentester fanden die Trans-Fette auch in Pommes von Wienerwald, von Ikea, McDonald's.

Auch bei den guten Fetten spielen politische Entscheidungen eine Rolle. Bisher wurden sie eher behindert und aus der Nahrungskette entfernt. Es geht vor allem um das mittlerweile berühmte Omega-3-Fett, aber auch um ein Fett namens CLA (»Konjugierte Linolsäure«, englisch *Conjugated Linoleic Acid*).

Jetzt fordert ein Forscher namens Andrew Stoll, Direktor des pharmakologischen Forschungslabors am McLean Hospital in Belmont im US-Bundesstaat Massachusetts, eine »psychiatrische Landwirtschaft«, damit die Bevölkerung angemessen mit den Fetten versorgt wird, die sie für die seelische Ausgeglichenheit braucht. Stoll fürchtet gar, dass »die gewaltigen Veränderungen in unserer Ernährung zu den steigenden Raten psychiatrischer Erkrankungen in der westlichen Welt beigetragen haben.« Er meint vor allem die Omega-3-Fette. Sie sind vorzugsweise in Fischen enthalten, aber auch in vielen anderen Nahrungsmitteln – wenn sie naturnah erzeugt werden (siehe Kapitel 8).

Wenn diese Fette fehlen, trübt das die Stimmung, wie zahlreiche Studien über Depressionen ergaben. Wer zu niedrige Omega-3-Werte hat, leidet auch häufiger an Schizophrenie, Gedächtnisverlust, der Alzheimer-Krankheit und Parkinson. Wenn werdende Mütter zu wenig von diesen guten Fetten im Blut haben, droht dem Säugling ein zu niedriges Geburtsgewicht. Auch Hyperaktivität und Übergewicht soll durch Omega-3-Mangel drohen.

Omega 3 Fette können womöglich auch gegen das so genannte Metabolische Syndrom helfen und Kinder vor Diabetes schützen, so eine Studie von Forschern der Universität von Colorado in Denver, die im September 2007 im *Journal of the American Medical Association* erschienen ist.

Omega-3-Fett als Vielzweckwaffe.

Eine Forschergruppe von der University of Georgia fand im Jahre 2006 heraus, dass Omega-3 sogar die Entwicklung von Fettzellen unterdrückt.

Mit Fett gegen Fett: Das ist nun eine ganz erstaunliche Entwicklung, eine spektakuläre Wende in der Debatte. Aus Fett wollen Pharmaforscher sogar einen Wirkstoff für die Abspeckpille gewinnen.

Bei den Fettzellen haben die Forscher viel dazugelernt. Früher galt, dass Fettzellen, wenn sie einmal da sind, nie wieder verschwinden. Zu den sensationellen Erkenntnissen aus der Welt der Hormonforscher gehört die Einsicht, dass die Fettzellen nicht ewig leben, sondern dass sie auch absterben können, ja abgetötet werden können. Der Ulmer Professor Martin Wabitsch hat sogar einen »Killer-Rezeptor« an den Fettzellen gefunden.

Der Stoff, der Fettzellen in Luft auflösen kann, findet sich ausge-rechnet in Butter und Sahne. Es ist ein Bestandteil des Milchfetts. Ein besonders vielversprechender Kandidat als Fett-Schmelzer ist die Konjugierte Linolsäure (CLA). »CLA ist ein sehr effektiver Abnehm-Nährstoff«, so der US-Ernährungswissenschaftler Byron Richards in seinem Buch *Mastering Leptin*.

CLA ist besonders häufig in der Milch zu finden, wenn die Kühe artgerecht mit Heu und Gras gefüttert werden.

Bisher hat die Politik eher die Massenproduktion gefördert – was dazu führte, dass Bauern ihre Wiesen umpflügen, weil sie mehr verdienen, wenn sie die Kühe artwidrig mit Mais füttern. Und in der Schweiz wurde den Bauern sogar Geld abgezogen, wenn ihre Schweine mit zu viel gesundem Omega-3-Fett zum Schlachthof kamen (siehe Kapitel 8).

So hat die Politik interessanterweise einiges mit den Botenstoffen in unserem Körper zu tun und damit, ob wir dick oder schlank sind. Natürlich hat es auch mit dem eigenen Verstand zu tun, mit den eigenen Entscheidungen.

So sind zwar die Botenstoffe im Unterbewusstsein tätig. Aber der Mensch kann durchaus Einfluss auf das Werk der Boten nehmen. So können beispielsweise Menschen mit niedrigem Leptinspiegel auch durch Willensanstrengung ihr Essverhalten selbst steuern. Zwar erhält das Gehirn durch den niedrigen Leptinlevel die Botschaft, dass Nachschub nötig ist, aber die Gehirnbesitzer reagieren nicht darauf: »Die sind dann offenbar in einem dauerhaften Hun-



gerzustand, können das aber kontrollieren«, sagt Johannes Hebebrand, der an der Universität Duisburg-Essen Genetik und Psychologie des Übergewichts erforscht.

Der Mensch ist ja nicht nur eine Marionette der Moleküle. Er hat ja auch seinen Verstand und kann damit sein eigenes Gehirn und das Spiel der Botenstoffe und so sein Befinden und die Figur beeinflussen.

Auch die Münchner Diätassistentin Edith Riemann hat es mal mit Fett versucht. Sie arbeitet an der Universitäts-Kinderklinik im Stadtteil Schwabing und hat viel mit epilepsiekranken Kindern zu tun, denen eine fettreiche Diät verschrieben wurde (die so genannte »Ketogene Diät«). Und sie hat beobachtet, dass die Kinder dabei erstaunlich schlank wurden.

Sie selbst hatte gerade von ihrem Arzt schlechte Nachrichten bekommen: Ihre Cholesterinwerte seien zu hoch. Sie müsse cholesterinsenkende Mittel nehmen.

Das wollte sie nicht. Sie besprach sich mit den Ärzten. Dann beschloss sie: Sie geht mit Fett gegen die schlechten Blutwerte an. Mit dem Fett aus Wurst, Käse, Fleisch, Eiern.

Das Ergebnis hat selbst sie überrascht. Denn es wurden nicht nur die Blutwerte besser – Frau Riemann nahm auch ab. Sie sei, sagt sie, regelrecht »abgeschmolzen.« Von Kleidergröße 44 auf 42. »Die alten Kleider hab ich alle weggeschmissen.«

Als gelernte Diätassistentin hat sie natürlich ihre Fett-Diät exakt unter Kontrolle.

Frau Riemann, was hatten Sie heute zum Frühstück?

Sie zählt auf:

20 Gramm Gurke.

22 Gramm Appenzeller mit 50 Prozent Fett.

22 Gramm gekochten Schinken. »Den Fettrand hab ich natürlich drangelassen.«

100 Gramm Avocado. »Die kann man einfach so essen, man kann sie aber auch zerdrücken. Mit Zitrone beträufeln.«

»Das sind 331 Kalorien. Ich bin dann pappsatt, das reicht bis mittags.«

Es veränderte sich nicht nur die Kleidergröße, es ging ihr plötzlich auch psychisch und emotional ganz anders, viel besser, erzählt Frau Riemann: »Sie kommen in einen Zustand, da sind Sie hellwach. Mein Mann sagte schon, was ist denn mit dir los, du bist so frech.«

Das liege, so glaubt sie, genau an den Hormonen aus der Abteilung für Hunger und Sättigung. »Das Insulin wird nicht so angesprochen. Das ist auch ein Teil des Erfolges.«

Auch aus Amerika kommen jetzt vermehrt fettfreundliche Stimmen: »Eine gemäßigte Fett-Diät ist besser für die Gewichtsabnahme, und langfristig gesünder, weil die Blutwerte dabei besser werden«, ist das Fazit einer Studie der Pennsylvania State University. »Essen Sie mehr Fett«, riet im März 2008 sogar das Magazin *Men's Health*.

Die schlanke Chinesin Aileen Wang, die auf der Insel Hainan lebt und oft viel arbeitet und Stress hat, denkt nicht über Diätregeln nach. Sie denkt überhaupt nicht übers Essen nach. Sie lebt in einem Land, in dem das Essen einen hohen kulturellen Stellenwert hat.

Auf der Insel Hainan sind sie besonders langlebig. Die Gegend um die Stadt Sanya, in der die junge Frau Wang lebt, ist besonders berühmt für ihre Methusalems. In einem Park haben sie Fotos ausgestellt: Frau Zhang Shun Qing: 97, Herr Gui Qing-Xiu, 97. Und das hundertjährige Paar: Frau Zheng Ya Ye und Herr Sun Ya-Yuan.

Und abends dann gehen wir essen mit Frau Wang, in eines der Restaurants am Strand. Es gibt Auberginen in einer dunklen Sauce, eine Suppe mit Schweinefleisch, eine ganz wunderbare Entenbrust, mit Honig bestrichen und goldbraun gebraten. Ein Schälchen mit Reis auch.

In China essen sie ja nicht nur Hunde und lebendwarmes Affenhirn. In China halten sie die Kochkunst in Ehren, sie sehen sich hierin als führende Nation auf der Welt. Sie sind sehr stolz auf die verschiedenen Küchenstile im Lande, sie sind stolz auf ihre Köche und deren Ausbildung. Dass das Essen den Körper wärmt und nährt und höchste Bedeutung hat für die Gesundheit, ist bei ihnen tief im Küchenbewusstsein verankert. Sie haben auch einen hohen Qualitätsstandard, was bei den meisten Chinaköchen im Ausland nicht unbedingt zu bemerken ist.

In China selbst aber wird wunderbar gekocht, in den Garküchen am Straßenrand, in den Restaurants, den einfachen wie den luxuriösen. Es gibt auch eine Überlieferung in den Familien, die Rezepte und Techniken werden weitergereicht.

Wenn eine Küchenkultur das Land so durchdrungen hat, muss sich jemand wie Aileen Wang nicht den Kopf übers Essen zerbrechen.



Sie isst Schweinefleisch, Hühnchen, Gemüse, worauf sie gerade Lust hat. Zuhause, in der Firma, in den Restaurants. »Und Suppe jeden Tag.« Die Suppenkultur ist besonders ausgeprägt. Sie essen Suppe ja schon zum Frühstück.

Als Dessert isst sie gern »Durian Pie«, eine Art Windbeutel, in Fett ausgebacken. Oder auch mal Schwarzwälder Kirschtorte.

So scheint es gar kein Geheimrezept zu sein, das Schlankheit verheißt: eher im Gegenteil. Wenn die Rezepte für das gute Essen im ganzen Land verbreitet und im Volk tief verwurzelt sind, dann passt das wohl am besten zu den körpereigenen Boten, die das Verspeiste verarbeiten. Es passt auch am besten zum Klima und der Veranlagung und den Bedürfnissen der Esser dort.

Wahrscheinlich ist so eine tief verwurzelte Küchenkultur das ganze Geheimnis.

Vielleicht führt eine italienische, eine französische, eine deutsche oder griechische Küchenkultur auch zum Wohlfühlgewicht. Man kann sie ja variieren und in fremden Küchenkulturen ein bisschen wildern, ganz nach Geschmack. Das ist ja das Schöne an der Globalisierung.

Wenn die Signale des Körpers dann Beachtung finden und das Essen mit den Botenstoffen des Körpers harmoniert, dann kann es wieder klappen mit der Verwandlung der äußeren in die innere Natur. Das »Moppel-Ich« hält den Mund.

Bei der Stuttgarter Werbetexterin Despina Vradelis sind nach ihrer Fressphase während der Schwangerschaft die Pfunde auch wieder schnell abgeschmolzen: »Das war alles schlagartig in dem Moment weg, als das Kind draußen war. Von einem Moment auf den anderen.«

Aileen Wang von der Insel Hainan wäre übrigens gern ein paar Kilo schwerer. Sie fühlt sich zu dünn. Nur ein paar Kilo mehr – aber: »Ich schaffe das nicht. Ich kann essen, so viel ich will.«

Das Leben als schlanke Chinesin – es ist auch nicht das reine Zuckerschlecken.

## 13. Literatur

- A. Monographien und Sammelwerke
- B. Artikel und Aufsätze
- C. Quellenhinweis



## A. Monographien und Sammelwerke

- Bandelow B** | Celebrities. Vom schwierigen Glück, berühmt zu sein. Reinbek bei Hamburg. Rowohlt Taschenbuch Verlag 2007
- Berger R** | Die Kraft der körpereigenen Hormone nutzen. Gesund mit Serotonin, Melatonin, DHEA & Co. Stuttgart. Lüchow Verlag 2006
- Bihlmaier S** | Die Akupunktur. Lehrbuch, Bildatlas, Repetitorium. In Kolster B, Stohrer M (Hg.). Berlin, Heidelberg. Springer 2003
- Blaylock R** | Excitotoxins – the taste that kills. Santa Fe, New Mexico. Health Press 1997
- Brizendine L** | Das weibliche Gehirn. Warum Frauen anders sind als Männer. Hamburg. Hoffmann und Campe 2007
- Chiarelli F, Dahl-Jürgensen K, Kiess W** | Pediatric and Adolescent Medicine: Diabetes in Childhood and Adolescence 10: Bd. 10. Basel. Karger 2005
- Colborn T, Dumanoski D, Myers JP** | Die bedrohte Zukunft. Gefährden wir unsere Fruchtbarkeit und Überlebensfähigkeit? München. Droemer Knaur 1996
- Drees A** | Adipositas – Behandeln mit chinesischer Medizin. München. Urban & Fischer 2005
- Eiholzer U et al. (Ed.)** | Prader-Willi Syndrome as a Model for Obesity. Basel. Karger 2003
- Fotuhi, M** | The Memory Cure. New York. McGraw-Hill 2003
- Franke W, Ludwig U** | Der verratene Sport. Die Machenschaften der Doping-Mafia. Täter, Opfer und was wir ändern müssen. München. Zabert Sandmann Verlag 2007
- Fröhlich S** | Moppel-Ich – Der Kampf mit den Pfunden. Frankfurt am Main. Fischer Taschenbuch Verlag 2007
- Furtmayr-Schuh A** | Postmoderne Ernährung. Food Design statt Eßkultur. Die moderne Nahrungsmittelproduktion und ihre verhängnisvollen Folgen. Stuttgart. Trias 1993
- Galland L** | The Fat Resistance Diet: Unlock the Secret of the Hormone Leptin to: Eliminate Cravings, Supercharge Your Metabolism, Fight Inflammation, Lose Weight & Reprogram Your Body to Stay Thin (Paperback). New York. Broadway Books 2006
- Grillparzer M** | Die magische Kohlsuppe. Das Kultbuch. München. Gräfe & Unzer 2003
- Grimm H-U** | Aus Teufels Topf – Die neuen Risiken beim Essen. München. Knaur 2001
- Grimm H-U** | Die Ernährungslüge. Wie uns die Lebensmittelindustrie um den Verstand bringt. München. Droemer 2005
- Grimm H-U** | Die Suppe lügt – Die schöne neue Welt des Essens. Stuttgart. Klett-Cotta 2005

- Grimm H-U** | Echt künstlich. Das Dr. Watson Handbuch der Lebensmittel-Zusatzstoffe. Stuttgart. Dr. Watson Books 2006
- Grimm H-U** | Leinöl macht glücklich. Das blaue Ernährungswunder. Stuttgart. Dr. Watson Books 2006
- Grimm H-U** | Katzen würden Mäuse kaufen. Schwarzbuch Tierfutter. Wien. Zsolnay 2007
- Hecker H-U, Peuker E, Steveling A, Kluge H** | Handbuch Traditionelle Chinesische Medizin. Stuttgart. Haug Sachbuch 2003
- Heimann D, Margraf J, Pudel V** | Weg mit dem Fett. Der neue Weg um satt abzunehmen. Köln. vgs verlagsgesellschaft 1998
- Kiess W, Marcus C, Wabitsch M** | Pediatric and Adolescent Medicine: Obesity in Childhood and Adolescence: Bd. 9. Basel. Karger 2004
- Kleine B, Rossmannith W** | Hormone und Hormonsystem – Eine Endokrinologie für Biowissenschaftler. Berlin. Springer 2007
- Kluthe R, Kasper H (Hg.)** | Süßwaren in der modernen Ernährung. Ernährungsmedizinische Betrachtungen. Stuttgart. Thieme 1999
- Knip M** | Etiopathogenic Aspects of Type 1 Diabetes: In F. Chiarelli et al. (Ed.). Diabetes in Childhood and Adolescence. Basel. Karger 2005
- Kluthe R, Kasper H (Hg.)** | Süßwaren in der modernen Ernährung. Ernährungsmedizinische Betrachtungen. Stuttgart. Thieme 1999
- Koestler A** | Die Herren Call-Girls. Ein satirischer Roman. Bern, München, Wien. Scherz Verlag 1973
- Lebert A, Lebert S** | Anleitung zum Männlichsein. Frankfurt am Main. S. Fischer Verlag 2007
- Parry V** | Der Tanz der Hormone. München, Zürich. Pendo 2007
- Rauland M** | Feuerwerk der Hormone. Warum Liebe blind macht und Schmerzen weh tun müssen. Stuttgart. S. Hirzel Verlag 2006
- Richards B, Richards M** | Mastering Leptin (2nd Edition): The Leptin Diet, Solving Obesity and Preventing Disease. Minneapolis, Minn. Wellness Resources Books 2004
- Richards B** | The Leptin Diet: How fit is your fat? Tucson, Ariz. Truth in Wellness Books 2006
- Römmeler A** | Die Wahrheit über Hormone. München. Südwest Verlag 2006
- Schlumpf M, Lichtensteiger W** | Hormonaktive Chemikalien. Bern. Verlag Hans Huber 2000
- Stoll, A** | The Omega-3 Connection. New York. Simon & Schuster 2001
- Strunz U, Jopp A** | Fit mit Fett. München. Heyne 2002
- Strunz U, Jopp A** | Forever young. Geheimnis Eiweiß. München. Heyne 2004
- Stux G** | Akupunktur. Eine Einführung. Düsseldorf. Springer 2006
- Wabitsch M, Hebebrand J, Kiess W** | Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik. Berlin. Springer 2004



- Werner K, Weiss H** | Das neue Schwarzbuch Markenfirmen. Die Mächten der Weltkonzerne. Berlin. Ullstein 2006
- Worm N** | Syndrom X oder Ein Mammut auf den Teller! Mit Steinzeitdiät aus der Wohlstandsfalle. Bern, München. Hallwag Verlag 2002
- Worm N** | Diätlos glücklich. Abnehmen macht dick und krank. Genießen ist gesund. Bern, Stuttgart. Hallwag Verlag 2003

## B. Artikel und Aufsätze

- Ahmed ML, Ong KK, Morrell DJ, Cox L, Drayer N, Perry L, Preece MA, Dunger DB** | Longitudinal study of leptin concentrations during puberty: sex differences and relationship to changes in body composition. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999 Mar;84(3):899-905
- Anway MD, Memon MA, Uzumcu M, Skinner MK** | Epigenetic Transgenerational Actions of Endocrine Disruptors and Male Fertility. *Science* 308 3. 2005 Jun:1466-9
- Archer ZA, Corneloup J, Rayner DV, Barrett P, Moar KM, Mercer JG** | Solid and liquid obesogenic diets induce obesity and counter-regulatory changes in hypothalamic gene expression in juvenile Sprague-Dawley rats. *J Nutr.* 2007 Jun;137(6):1483-90
- Bantle JP** | Is fructose the optimal low glycemic index sweetener? *Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme.* 2006;11:83-9
- Beyreuther K, Biesalski HK, Fernstrom JD, Grimm P, Hammes WP, Heinemann U, Kempfski O, Stehle P, Steinhart H, Walker R** | Consensus meeting: monosodium glutamate – an update. *Eur J Clin Nutr.* 2007 Mar;61(3):304-13. Erratum in: *Eur J Clin Nutr.* 2007 Jul;61(7):928
- Bowen J, Noakes M, Clifton PM** | Appetite hormones and energy intake in obese men after consumption of fructose, glucose and whey protein beverages. *Int J Obes (Lond).* 2007 Nov;31(11):1696-703
- Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM** | Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr.* 2004 Apr;79(4):537-43
- Broberger C** | Brain regulation of food intake and appetite: molecules and networks. *J Intern Med.* 2005 Oct;258(4):301-27
- Cao ZP, Wang F, Xiang XS, Cao R, Zhang WB, Gao SB** | Intracerebroventricular administration of conjugated linoleic acid (CLA) inhibits food intake by decreasing gene expression of NPY and AgRP. *Neurosci Lett.* 2007 May 18;418(3):217-21
- Carbone P, Giordano F, Nori F, Mantovani A, Taruscio D, Lauria L, Figà-Talamanca I** | The possible role of endocrine disrupting chemicals in the aetiology of cryptorchidism and hypospadias: a population-based case-control study in rural Sicily. *Int J Androl.* 2007 Feb;30(1):3-13
- Carbone P, Giordano F, Nori F, Mantovani A, Taruscio D, Lauria L, Figà-Talamanca I** | Cryptorchidism and hypospadias in the Sicilian district of Ragusa and the use of pesticides. *Reprod Toxicol.* 2006 Jul;22(1):8-12
- Carpentier YA, Portois L, Malaisse WJ** | n-3 fatty acids and the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr.* 2006 Jun;83(6 Suppl):1499-1504
- Carreño J, Rivas A, Granada A, Jose Lopez-Espinosa M, Mariscal M, Olea N, Olea-Serrano F** | Exposure of young men to organochlorine pesticides in Southern Spain. *Environ Res.* 2007 Jan;103(1):55-61



**Chavarro JE, Rich-Edwards JW, Rosner B, Willett WC** | A prospective study of dairy foods intake and anovulatory infertility. *Hum Reprod.* 2007 May;22(5):1340-7

**Chong MF, Fielding BA, Frayn KN** | Mechanisms for the acute effect of fructose on postprandial lipemia. *Am J Clin Nutr.* 2007 Jun;85(6):1511-20

**Comité de Nutrition de la Société Française de Pédiatrie, Rieu D, Bocquet A, Bresson JL, Briand A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C, Frelut ML, Ghisolfi J, Girardet JP, Goulet O, Putet G, Rigo J, Turck D, Vidailhet M** | Phytoestrogens and soy foods in infants and children: caution is needed. *Arch Pediatr.* 2006 Jul;13(7):1091-3

**Darbre PD** | Metalloestrogens: an emerging class of inorganic xenoestrogens with potential to add to the oestrogenic burden of the human breast. *J Appl Toxicol.* 2006 May-Jun;26(3):191-7

**Dhillon WS** | Appetite regulation: an overview. *Thyroid.* 2007 May;17(5):433-45

**Dina C, Meyre D, Gallina S, Durand E, Körner A, Jacobson P, Carlsson LM, Kiess W, Vatin V, Lecoœur C, Delplanque J, Vaillant E, Pattou F, Ruiz J, Weill J, Levy-Marchal C, Horber F, Potoczna N, Hercberg S, Le Stunff C, Bougnères P, Kovacs P, Marre M, Balkau B, Cauchi S, Chèvre JC, Froguel P** | Variation in FTO contributes to childhood obesity and severe adult obesity. *Nat Genet.* 2007 Jun;39(6):724-6

**Ege MJ, von Kries R, Kiess W, Marcus C, Wabitsch M** | Epidemiology of Obesity in Childhood and Adolescence. *Obesity in Childhood and Adolescence. Pediatr Adolesc Med.* Basel. Karger 2004, vol. 9, 41-62

**Epstein SS** | Potential public health hazards of biosynthetic milk hormones. *Int J Health Serv.* 1990;20(1):73-84

**Fernandez-Tresguerres Hernández JA** | Effect of monosodium glutamate given orally on appetite control (a new theory for the obesity epidemic). *An R Acad Nac Med (Madr).* 2005;122(2):341-55; discussion 355-60

**Fischer-Posovszky P, Kukulus V, Zulet MA, Debatin KM, Wabitsch M** | Conjugated linoleic acids promote human fat cell apoptosis. *Horm Metab Res.* 2007 Mar;39(3):186-91

**Fischer-Posovszky P, Tornqvist H, Debatin KM, Wabitsch M** | Inhibition of death-receptor mediated apoptosis in human adipocytes by the insulin-like growth factor I (IGF-I)/IGF-I receptor autocrine circuit. *Endocrinology.* 2004 Apr;145(4):1849-59

**Fortes EM, Malerba MI, Luchini PD, Sugawara EK, Sumodjo L, Ribeiro Neto LM, Verreschi IT** | High intake of phytoestrogens and precocious thelarche: case report with a possible correlation. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007 Apr;51(3):500-3

**Freemark M, Kiess W** | Anti-obesity medication use in adolescents: risks and benefits. *Pediatr Endocrinol Rev.* 2004 Nov;2(Suppl 1):168-70

**Gaby AR** | Adverse effects of dietary fructose. *Altern Med Rev.* 2005 Dec;10(4):294-306

**Garemo M, Palsdottir V, Strandvik B** | Metabolic markers in relation to nutrition and growth in healthy 4-y-old children in Sweden. *Am J Clin Nutr.* 2006 Nov;84(5):1021-6

**Grigem S, Fischer-Posovszky P, Debatin KM, Loizon E, Vidal H, Wabitsch M.** The effect of the HIV protease inhibitor ritonavir on proliferation, differentiation, lipogenesis, gene expression and apoptosis of human preadipocytes and adipocytes. *Horm Metab Res.* 2005 Oct;37(10):602-9

**Gueorguiev M, Góth ML, Korbonits M** | Leptin and puberty: a review. *Pituitary.* 2001 Jan-Apr;4(1-2):79-86

**Guijarro A, Laviano A, Meguid MM** | Hypothalamic integration of immune function and metabolism. *Prog Brain Res.* 2006;153:367-405

**Guler N, Kircerleri E, Ones U, Tamay Z, Salmayenli N, Darendeliler F** | Leptin: does it have any role in childhood asthma? *J Allergy Clin Immunol.* 2004 Aug;114(2):254-9

**Grün F, Blumberg B** | Environmental Obesogens: Organotins and Endocrine Disruption via Nuclear Receptor Signaling. *Endocrinology.* vol. 147, 2006;6: 50-5

**Hanson LA, Korotkova M, Telemo E** | Breast-feeding, infant formulas, and the immune system. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2003 Jun;90(6 Suppl 3):59-63

**Hermanussen M** | No consensus on glutamate. *Eur J Clin Nutr.* 2007 May;30

**Hermanussen M, García AP, Sunder M, Voigt M, Salazar V, Tresguerres JA** | Obesity, voracity, and short stature: the impact of glutamate on the regulation of appetite. *Eur J Clin Nutr.* 2006 Jan;60(1):25-31

**Hiroshi M, Teruki K, Keizo S, Kenshi S, Takahiko S, Haruyasu Y, Katsuhisa H** | Bisphenol A in combination with insulin can accelerate the conversion of 3T3-L1 fibroblasts to adipocytes. *Journal of Lipid Research.* 2002 May; 43:676-84

**Irvine CH, Fitzpatrick MG, Alexander SL** | Phytoestrogens in soy-based infant foods: concentrations, daily intake, and possible biological effects. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine.* vol. 217, 247-53

**Jerrold JH** | Endocrine Disruptors and the Obesity Epidemic. *Toxicological Sciences* 2003;76: 247-49

**Klok MD, Jakobsdottir S, Drent ML** | The role of leptin and ghrelin in the regulation of food intake and body weight in humans: a review. *Obes Rev.* 2007 Jan;8(1):21-34



- Knip M, Chiarelli F, Dahl-Jørgensen K, Kiess W** | Etiopathogenetic Aspects of Type 1 Diabetes. *Diabetes in Childhood and Adolescence. Pediatr Adolesc Med. Basel. Karger* 2005, vol. 10, 1-27
- Körner A, Pazaitou-Panaviotou K, Kelesidis T et al** | Total and high-molecular-weight adiponectin in breast cancer: In vitro and in vivo studies. *Clin Endocrinol Metab.* 2007 Mar;92(3):1041-8
- Larsen TM, Toubro S, Gudmundsen O, Astrup A** | Conjugated linoleic acid supplementation for 1 y does not prevent weight or body fat regain. *Am J Clin Nutr.* 2006 Mar;83(3):606-12
- Lopez-Espinosa MJ, Granada A, Carreno J, Salvatierra M, Olea-Serrano F, Olea N** | Organochlorine pesticides in placentas from Southern Spain and some related factors. *Placenta.* 2007 Jul;28(7):631-8
- Lustig RH** | The 'skinny' on childhood obesity: how our western environment starves kids' brains. *Pediatr Ann.* 2006 Dec;35(12):898-902, 905-7
- Meister B** | Neurotransmitters in key neurons of the hypothalamus that regulate feeding behavior and body weight. *Physiol Behav.* 2007 Sep 10;92(1-2):263-71
- Melanson KJ, Zukley L, Lowndes J, Nguyen V, Angelopoulos TJ, Rippe JM** | Effects of high-fructose corn syrup and sucrose consumption on circulating glucose, insulin, leptin, and ghrelin and on appetite in normal-weight women. *Nutrition.* 2007 Feb;23(2):103-12
- Miniello VL, Moro GE, Tarantino M, Natile M, Granieri L, Armenio L** | Soy-based formulas and phyto-oestrogens: a safety profile. *Acta Paediatr Suppl.* 2003 Sep;91(441):93-100
- Morrill AC, Chinn CD.** The obesity epidemic in the United States. *J Public Health Policy.* 2004;25(3-4):353-66
- Müller A, Mulhall, JP** | Cardiovascular disease, metabolic syndrome and erectile dysfunction. *Current Opinion in Urology.* 2006 Nov;16(6):435-43
- O'Connor TM, Yang, SJ, Nicklas TA** | Beverage Intake Among Preschool Children and Its Effect on Weight Status. *PEDIATRICS.* 2006 Oct;118(4):e1010-8
- Ong KK, Petry CJ, Emmett PM, Sandhu MS, Kiess W, Hales CN, Ness AR, Dunger DB; ALSPAC study team** | Insulin sensitivity and secretion in normal children related to size at birth, postnatal growth, and plasma insulin-like growth factor-I levels. *Diabetologia.* 2004 Jun;47(6):1064-70
- Pelz KM, Routman D, Driscoll JR, Kriegsfeld LJ, Dark J** | Monosodium glutamate-induced arcuate nucleus damage affects both natural torpor and 2DG-induced torpor-like hypothermia in Siberian hamsters. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2008 Jan;294(1):R255-65

- Pereira MA** | The possible role of sugar-sweetened beverages in obesity etiology: a review of the evidence. *International Journal of Obesity.* 2006;30:28-36
- Peters A, Lehnert H** | Metabolic syndrome – origin within the central nervous system? Review. *Internist (Berl).* 2007 Feb;48(2):134-43
- Peters A, Pellerin L, Dallman MF, Oltmanns KM, Schweiger U, Born J, Fehm HL** | Causes of obesity: looking beyond the hypothalamus. *Prog Neurobiol.* 2007 Feb;81(2):61-88
- Pinelli G, Tagliabue A** | Nutrition and fertility. *Minerva Gastroenterol Dietol.* 2007 Dec;53(4):375-82
- Rayssiguier Y, Gueux E, Nowacki W, Rock E, Mazur A** | High fructose consumption combined with low dietary magnesium intake may increase the incidence of the metabolic syndrome by inducing inflammation. *Magnes Res.* 2006 Dec;19(4):237-43
- Ristow M, Tschöp MH** | Obesity research and the physiology of energy homeostasis. In: *Obesity in Childhood and Adolescence. Pediatr Adolesc Med. Basel. Karger* 2004, vol. 9, 63-79.
- Roney JR, Mahler SV, Maestripieri D** | Behavioral and hormonal responses of men to brief interactions with women. *Evolution and Human Behavior.* 2003;24:365-75
- Shi-Chang X, Xin-Wei Z, Shui-Yang X, Shu-Ming T, Sen-Hai Y, Aldinger C, Glasauer P** | Creating health-promoting schools in China with a focus on nutrition. *Health Promot Int.* 2004 Dec;19(4):409-18
- Soares A, Schoffen JP, De Gouveia EM, Natali MR** | Effects of the neonatal treatment with monosodium glutamate on myenteric neurons and the intestine wall in the ileum of rats. *J Gastroenterol.* 2006 Jul;41(7):674-80
- Sood A, Ford ES, Camargo CA Jr** | Association between leptin and asthma in adults. *Thorax.* 2006 Apr;61(4):300-5
- Stocker CJ, Wargent E, O'Dowd J, Cornick C, Speakman JR, Arch JR, Cawthorne MA** | Prevention of diet-induced obesity and impaired glucose tolerance in rats following administration of leptin to their mothers. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2007 May;292(5):R1810-8
- Straub RH, Härle P** | Stress, hormones, and neuronal signals in the pathophysiology of rheumatoid arthritis. The negative impact on chronic inflammation. *Med Klin (Munich).* 2005 Dec 15;100(12):794-803
- Sykes RM, Spyer KM, Izzo PN** | Demonstration of glutamate immunoreactivity in vagal sensory afferents in the nucleus tractus solitarius of the rat. *Brain Res.* 1997 Jul 11;762(1-2):1-11
- Thrush AB, Chabowski A, Heigenhauser GJ, McBride BW, Or-Rashid M, Dyck DJ** | Conjugated linoleic acid increases skeletal muscle ceramide content and decreases insulin sensitivity in overweight, non-diabetic humans. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2007 Jun;32(3):372-82



- Tvrzická E, Vecka M, Zák A** | Conjugated linoleic acid – the dietary supplement in the prevention of cardiovascular diseases. *Cas Lek Cesk*. 2007;146(5):459-65
- Vlachopoulos C, Rokkas K, Ioakeimidis N, Stefanadis C** | Inflammation, metabolic syndrome, erectile dysfunction, and coronary artery disease: common links. *Eur Urol*. 2007 Dec;52(6):1590-600
- Wabitsch M** | Untersuchungen über die Entwicklung des Fettgewebes im Kindsalter. In: *Adipositas* 1995;10:12-18
- Wabitsch M, Fischer-Posovszky P, Debatin K-M** | Human adipocytes: differentiation and apoptosis. In *Progress in Obesity Research*: 9. Medeiros-Neto G, Halpern A, Bouchard C. Montrouge (Ed.). John Libbey Eurotext 2003, 96-100
- Wagner, KH** | Biological effects of conjugated linoleic acids. *Ernährung & Medizin*. 2004;19(1):11-15
- West MC, Anderson L, McClure N, Lewis SE** | Dietary oestrogens and male fertility potential. *Hum Fertil (Camb)*. 2005 Sep;8(3):197-207
- Weyermann M, Beermann C, Brenner H, Rothenbacher D** | Adiponectin and leptin in maternal serum, cord blood, and breast milk. *Clin Chem*. 2006 Nov;52(11):2095-102
- Whigham LD, Watras AC, Schoeller DA** | Efficacy of conjugated linoleic acid for reducing fat mass: a meta-analysis in humans. *Am J Clin Nutr*. 2007 May;85(5):1203-11
- Xiao Y, Wang J, Yan S, Liang X** | A dietary intervention study on the hypertensive high risk population in a northern rural area of Beijing. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2001 Sep;30(5):294-6

### C. Quellenhinweis

Verwendet wurden folgende Zeitschriften und Zeitungen:  
Frankfurter Allgemeine Zeitung, Frankfurter Rundschau, tageszeitung,  
Neue Zürcher Zeitung, Süddeutsche Zeitung, New York Times, Stern,  
Der Spiegel, Die Zeit, New Scientist.

## 14. Register



**A**

Abbott 193  
 Abnehmen 11, 13, 26, 84, 89-93, 182f,  
 200-203, 207  
 Abspeckindustrie 81, 88-92  
 Affen 205, 209  
 Agro 67 134  
 Ajinomoto 24  
 Akromegalie 100, 126  
 Aktivität, körperliche 16  
 Akupunktur 194  
 Aldi 21, 23, 64, 159, 172  
 Alete 59, 62, 68, 76  
 Alpe d'Huez 124  
 Altig, Rudi 116  
 Aluminium 25, 68, 79-81  
 Alzheimer 22, 80, 111, 113, 206  
 Amaranth 201  
 American Association for the  
 Advancement of Science  
 (AAAS) 20, 161  
 Amerika 19, 33, 40, 55f, 60, 70, 112,  
 136, 141, 143, 146-148, 173f, 183,  
 190, 209  
 Amgen 184  
 Amphetamin 116  
 Anabolika 119, 122, 127f, 131, 146  
 Anti-Aging 29, 33, 40, 44  
 Anti-Baby-Pille 40, 144  
 Aroma 23f, 76, 93  
 Artensterben 174  
 Arzneien 29, 120, 125, 164, 187  
 Asexuell 19  
 Autobahnärzte 143

**B**

Babynahrung 21, 44, 68, 71-73, 77f,  
 112, 146, 160, 171f  
 BASF 135  
 Bauer 21, 25, 55, 118, 125, 131,  
 134-145, 204, 207  
 Bayer 20, 129, 160, 171, 177, 179, 190

Bayern München 121  
 Bayrischer Brezelgrenzwert 79  
 Beckham, Victoria 187  
 Belgien 144-146  
 Berben, Iris 189  
 »Berner Helden« 121  
 Bestechung 145  
 Biathlon 120  
 Bildungsstand 16  
 Bio 17, 138f, 170, 204  
 Biodiesel 138  
 Bisphenol A 20f, 77, 160-164, 171f,  
 177-179  
 Blaue Pille 129f  
 Blutarmut 126  
 Blutzucker 41, 62, 76, 188  
 Blut-Hirn-Schranke 81, 104  
 Bockeffekt 38  
 Bodybuilder 117f, 122, 125f, 142, 188  
 Boehringer Ingelheim 188  
 Bolle 159  
 Borussia Dortmund 154-156  
 Botenstoffe 12, 17f, 22, 25, 30f, 38f,  
 43f, 61, 64f, 67, 74, 81, 104-109, 114,  
 118, 122, 142, 153f, 157, 160, 163, 168,  
 177, 184-186, 188, 198, 200, 203,  
 207-210  
 Breitensport 131  
 Breitner, Paul 121  
 Brigitte-Diät 90  
 Brizendine, Louann 33f  
 Brustbildung (Thelarche) 70  
 Brutkasten 78  
 Bundesforschungsanstalt  
 für Ernährung und  
 Lebensmittel 17  
 Bundesinstitut für gesundheit-  
 lichen Verbraucherschutz und  
 Veterinärmedizin (BgVV) 155  
 Bundesinstitut für Risikobewertung  
 (BfR) 71, 78  
 Bundeskriminalamt 131

Bundesliga 121  
 Bund Deutscher Radfahrer  
 (BDR) 130  
 Busenwunder 175

**C**

Carrefour 10  
 China 10, 54, 67, 72, 171, 182f,  
 193, 209  
 Chips 15f, 47, 51, 58f, 68, 88, 94, 109,  
 157, 162  
 Clenbuterol 117, 125, 143, 146, 187f  
 Coca-Cola 10, 13, 51, 60, 89  
 Coca-Kolonisierung 55  
 Cola 24, 57f, 61, 68, 195  
 Connor, Sarah 201  
 Cortison 41, 120, 124  
 »Credo« 161

**D**

Danone 10, 15, 90  
 Darm 32, 58, 73, 105-107, 185, 188,  
 200, 205  
 DDR 117, 128-130  
 Dealer 117, 125, 131, 135, 144  
 Dehydroepiandrosteron  
 (DHEA) 188  
 Demenz 189  
 Designerstoffe 24, 59, 68, 76, 93  
 Deutsche Gesellschaft für  
 Ernährung (DGE) 23, 61, 84, 87,  
 91, 112  
 Deutschland  
 Diabetes 16, 18, 30, 47, 52-58, 60, 73-  
 75, 95, 125, 128, 153, 157, 163, 186,  
 200, 202, 205f  
 Dickmacher 16f, 22f, 44, 81, 90, 93-  
 95, 157f, 160f, 168, 171, 180, 186,  
 198, 204  
 Dienstboten 31f  
 Doping 30, 116-131, 143f  
 Dow Chemical 20, 171, 179

Down-Syndrom 28  
 Drogen 39, 117, 122, 144  
 Durchfall (Diarrhöe) 72  
 Du Pont 156

**E**

Eisprung 38  
 Emmentaler 159  
 Emzett 160  
 Endokrinologen 40, 104, 191  
 Epidemie 13, 16, 43, 47, 86, 110, 162f,  
 193  
 Epo 124-127, 130f  
 Ernährungspäpste 16, 81, 87  
 Ernährungsweise 14  
 Europa (EU) 21, 25, 56, 72, 78, 136,  
 139, 140, 143-147, 171  
 Europäische Lebensmittelsicher-  
 heits-Agentur (EFSA) 147, 178  
 Extra 159  
 Exzitotoxin (Erregungsgift) 112

**F**

Fanta 56f, 62, 68, 81  
 Farbstoffe 80f, 164  
 Fehlbildungen 140  
 Fertignahrung 72, 75, 93  
 Fettpolizei 46  
 Fettzahl 139  
 Finanzwesen 41  
 Fischbüchsen 20f, 156  
 Fleisch 25, 50, 53, 87, 118, 125, 137,  
 139-142, 145-147, 154, 179, 198, 201,  
 208-210  
 Foodwatch 114  
 Forschungssackgasse 186  
 Fortpflanzungsfähigkeit 18, 31,  
 33, 80, 101, 135f, 140f, 147,  
 153-156, 171-175  
 Franke, Werner 118, 129  
 Freunde 16  
 Fröhlich, Susanne 11, 47, 157



Frösche 173  
 Fruchtbarkeit 25, 32, 71, 95, 140, 175, 201  
 Früchtetee 15, 23, 76  
 Fruchtzucker 59f  
 Fruktose 59-61  
 Fuhrmann, Johannes 48f  
 Fußball 120f, 154f

**G**  
 Gallina Blanca 24  
 Gefängnis 129  
 Gehirn 11f, 22, 25, 30, 32, 34, 81, 98-114, 153, 158, 184f, 203, 207f  
 Geldwäsche 144  
 Gene 29, 161, 200  
 GE Plastics 171  
 Geschlechtshormone 25, 29, 33, 44, 73, 78f, 108, 122, 141, 147, 162f, 177, 188  
 Geschlechtsveränderung 128  
 Geschmack 22-24, 75f  
 Geschmacksverstärker 44, 90-93, 109-111, 199, 203  
 Gesundheitssystem 13  
 Gewichtheber 117-119  
 Ghrelin 43, 105-109  
 Globalisierung 210, 146  
 Glutamat 22, 90, 109-114, 199, 203  
 Glykämischer Index 58f  
 Greenpeace 134f, 159  
 Grenzwert 21, 79, 158, 165, 169, 178f, 205  
 Grüne Schwertträger 38  
 Grüntee 202  
 Gummibärchen 24, 58f, 68, 81, 84

**H**  
 Haltbarkeit 14, 21, 56, 139, 205  
 Hamburger 136, 141f  
 Haribo 58, 79, 81  
 Herberger, Sepp 121

Herzversagen 127  
 Hipp 15, 21-24, 59, 62, 65, 68, 76f, 160  
 Hirnanhangdrüse (Hypophyse) 69, 98f  
 Hobbysportler 122  
 Hoffmann-La Roche 91, 172  
 Hollywood 125, 187  
 Hormonbegriff 30, 40  
 Hormonstörer 20f, 69, 155, 159, 162, 169f, 178  
 Huber, Johannes 44, 189  
 Humana 71, 73  
 Hungersnot 143, 173  
 Hypoglykämie 127  
 Hypogonadismus 58

**I**  
 Ikea 206  
 Immobilienpreise 15  
 Impotenz 52  
 Industriegesellschaft 172  
 Insulin 24, 41, 57-61, 66, 68, 74, 95, 104-109, 117f, 126, 149, 163, 177, 201, 209  
 Intersexualität 28

**J**  
 Jacobs 23  
 Jenapharm 117, 129f, 190f  
 Jill 33  
 Jolitz, Christiane und Oliver 152, 164f  
 Jones, Marion 119

**K**  
 Kaiser's 159  
 Kalorien 10f, 16, 59-61, 67f, 87, 93f, 178  
 Kang Da Krankenhaus 182  
 Ketogene Diät 208  
 Kiess, Wieland 16, 75

Kinder 13, 16-19, 28, 47, 59f, 64-81, 94f, 102f, 140-142, 208  
 Kindernahrung 23f, 65-81  
 Kinderwunsch 39, 152, 164, 175  
 Kinderwunschzentren 152, 164  
 Kinder-Umwelt-Survey (KuS) 78  
 Kloster 203  
 Klum, Heidi 201  
 Knochen 30, 51, 104, 200  
 Kochkunst 209  
 Kohl 201  
 Kohlenhydrate 57-59, 86-88, 94, 109  
 Kommunikation 29, 35, 38, 200  
 Konjugierte Linolsäure 206f  
 Konserven 153, 158, 178, 204  
 Konzentrationslager-Look 187  
 Kosten 13, 142  
 Krabbe, Katrin 125, 187  
 Kraftfutter 138  
 Kraft Foods 89, 93f  
 Krebs 25, 30, 33, 44, 58, 70, 101f, 126, 146-149, 165, 173, 175, 189, 191, 205  
 Krieger, Heidi oder Andreas 127f  
 Küchenkultur 209f  
 Kugelstoßen 128f  
 Kühe 137-142, 148f, 207  
 Kuhmilch 25, 73f  
 Kunststoffe 20-22, 155, 159f, 164f, 168-171, 178, 204

**L**  
 Lack 80f, 165  
 Landwirtschaft 136-143, 148, 173, 206  
 Langlauf 117, 120  
 LCMS 170  
 Lebenserwartung 13-15, 155  
 Leber 18, 60, 65, 91, 125, 182, 202  
 Lei, Zhu 182, 194  
 Leichtathletik 119, 122f, 127  
 Leinsamen 200  
 Leistungsfähigkeit 38, 73, 129, 205

Leppard, Chris 46f  
 Leptin 26, 43, 60, 70, 103-110, 163, 175, 184f, 203, 207  
 Libido 33, 124  
 Lidl 21, 141, 153, 159, 172  
 Lilly 28  
 Lindt 24  
 Lipton 23  
 Lopez, Jennifer 201

**M**  
 Mafia 144-146  
 Magen 105  
 Maggi 23-25, 59, 206  
 Mandeln 86, 201  
 Mars-Riegel 57-59  
 Massenproduktion 143, 207  
 Masturbieren 33  
 Maus 21, 26, 42, 60, 112, 186, 202  
 Mayonnaise 94  
 McDonald's 10, 14, 64, 68, 90, 206  
 Medina, Lina 69  
 Medizin, traditionelle  
   chinesische 182, 193f  
 Medroxyprogesteronacetat (MPA) 144  
 Melitta 160  
 Memantine 111  
 Menstruation 71, 129  
 Mercedes-Benz 165  
 Merckx, Eddie 116, 144  
 Metabolisches Syndrom 18, 20, 52, 62, 66f, 95, 153, 157, 202, 206  
 Metabolismus 18, 51  
 Milch 25, 137f, 142, 148f, 160, 207  
 Milchpulver 25, 68, 70-75, 158, 179, 184, 204, 206  
 Milupa 62, 68, 72-74  
 Missbildungen 20  
 M&M 79  
 Modifizierte Stärke 24, 59, 76, 93  
 Mönchspfeffer 203



Mönchspfeffer 203  
 Monsanto 148f  
 Mont Ventoux 116, 144  
 Moppel-Ich 11f, 22, 47, 110, 157, 185, 203, 210  
 Mord 145  
 Müller 23, 93f  
 Muttermilch 25, 67, 72-75, 110

**N**  
 Nahrungsangebot 17  
 Nahrungsindustrie 14f, 17, 25, 55f, 66, 80f, 93f, 110, 139, 173  
 Nauru 53f  
 Nebenwirkungen 29, 111, 125f, 130, 144, 188-190  
 Nesquik 23  
 Nestlé 10, 24, 72-74, 77, 80, 92, 146, 172  
 Neukauf 159  
 Nike 156  
 Noppen, Karel Van 145  
 Norma 159  
 Nudeln 14, 24, 90  
 Nutrition Transition 14, 54

**O**  
 Obesogen 157  
 Öko, s. Bio  
 Öko-Test 77, 156-159  
 Öl 94, 137, 159, 200  
 Olympia 119f, 127  
 Omega-3-Fette 206f, 25, 137f  
 Operation 98-101, 124  
 Optifast 92  
 Oral-Turinabol 129f  
 Orgasmus 30, 41, 191  
 Östrogen 35, 44, 71, 79, 108, 160-163, 188f, 200  
 Östrogentherapie 189  
 Oxytocin 41f, 57

**P**  
 Paprika 80, 141, 153, 159, 204  
 Pasta 58, 86, 179  
 Penny 159  
 Peptid Tyrosin Tyrosin (PYY) 185  
 Periode 69  
 Pestizide, s. Pflanzengifte  
 Pfanni 23  
 Pferde 117, 120  
 Pflanzengifte 21, 134f, 140f, 159, 164, 176  
 Pharmaindustrie 12, 26, 29, 36, 91, 103f, 118, 129f, 168, 177, 183, 188-190, 194  
 Phthalate 77f, 160, 163f, 171f, 175  
 Pillsbury 23  
 Planck, Max 199  
 Plastik 21f, 68, 77f, 89, 93, 98, 109, 134, 150, 153-163, 168f, 175-179, 204  
 Plus 23, 159  
 Politik 20, 198, 204f, 207  
 Polyphenole 201f  
 Pommes frites 25, 51, 58f, 68, 205f  
 Posilac 148f  
 Postleitzahl 15  
 Prader-Willi-Syndrom 46-50, 101  
 Pringles 15  
 Profit 29, 81, 118, 138, 142, 144, 148, 183  
 Psyche 25, 137  
 Pubertät 35, 38, 69-71, 104, 147, 155, 175  
 Pudel, Volker 57, 84, 87, 91f

**R**  
 Radfahren 116  
 Raiffeisen-Händler 131, 134f  
 Ratgeber 183, 199  
 Real 21, 159  
 Reductil 193  
 Reis 58, 195, 209  
 Reiten 120

Rewe 21, 64, 67, 141, 156-159, 172  
 Rezeptoren 58, 106-111, 157, 162, 207  
 Richards, Byron J. 23, 203, 207  
 Richie, Nicole 187  
 Rind 41, 74, 125, 136, 141, 145-147, 163  
 Ringfingerforschung 37f  
 Ritter Sport 57, 79f  
 Robert-Koch-Institut 13  
 »Rocky« 123  
 Rückstände 125, 141, 146, 153, 159

**S**  
 Saal, Frederick vom 20-22, 93, 161f, 171, 177-180, 204  
 Salatsauce 81, 85, 89  
 Säuglingsnahrung 25, 71-77, 158, 179, 184, 204  
 Schadstoffe 76  
 Schafe 38, 200  
 Schering 36, 129, 190  
 Schlankheitshormon 26, 43, 104, 175, 184  
 Schlankheitspille 26, 104, 111  
 Schlumpf, Margret 155, 174  
 Schmerzensgeld 129  
 Schokolinsen 25, 68, 79f  
 Schumacher, Toni 121  
 Schwangerschaft 23, 30, 69, 96, 111, 140f, 162, 164, 198, 210  
 Schwein 75, 117, 125, 130, 136, 139, 142-144, 186f, 201, 207, 209f  
 Schweiz 25, 70, 121, 139, 146, 158, 172, 174, 177, 205, 207  
 Senioren 117, 122  
 Seuche 13, 47, 52  
 Sex 18-21, 29, 31-41, 57f, 68, 95, 109, 114, 117, 122, 136, 140, 152-154, 159, 174f, 183, 191, 203f  
 Shell 179  
 Simpson, Tom 116, 124, 144  
 Slimnet 91

Smarties 25, 68, 79, 189  
 Soja 25, 70-74, 137, 201, 203  
 Sonnenschutzmittel 155, 174  
 Soziale Faktoren 16  
 Spermien 38, 141f, 152, 164, 175, 204  
 Spinat 201, 204  
 Spiropent 188  
 Sponsoring 130  
 Sprache 34f, 38, 192  
 Stada 117, 130  
 Stallone, Sylvester 123  
 Steroide 116, 122  
 Stiftung Warentest 25, 77, 92, 159, 206  
 Stillen 23, 71, 73  
 Stoffwechsel, s. Metabolismus  
 Strafe 120, 143  
 Superstar 39  
 Suppe 17, 24, 59, 76, 91, 201, 210  
 Süßigkeiten 25, 56f, 60, 68, 79  
 Süßstoffe 61f, 93

**T**  
 Tengelmann 21, 64, 158-160, 172  
 Testosteron 32-40, 57, 78, 117, 122, 124, 127, 130, 143, 147, 163, 171, 188, 191f, 203  
 Thanou, Ekaterina 119  
 Theorie 55, 81, 84, 88, 94, 110, 191, 199  
 Thrombose 124, 126  
 Tierarzt 143-145  
 Tiere 40, 59-61, 110-112, 138, 142, 174f, 202  
 Tour de France 116-118  
 Trans-Fette 25, 68, 87, 205f  
 Transsexualität 174, 177  
 Treue 42  
 Tributylzinn (TBT) 154-157  
 Trikot 154-156  
 Tumor 58, 69, 98-101, 127  
 Türkensattel 99



**U**

- Ullrich, Jan 116, 144  
 Unfruchtbarkeit 95, 140f, 173, 205  
 Unicef 71-73  
 Unilever 24  
 Universität 92, 118, 131, 190, 199

**V**

- Verband der Chemischen Industrie  
 (VCI) 24, 176  
 Vergiftung 22, 125, 161  
 Verhütung 36f  
 Verpackung 21f, 68, 93, 109, 150, 153  
 Vertrauen 41f  
 Veterinär, s. Tierarzt  
 Veterinäruntersuchungsamt 77, 158  
 Vinclozolin 135f, 159, 172  
 Vitamin B6 201  
 Vradelis, Despina 198, 210

**W**

- Wabitsch, Martin 18, 60, 65f,  
 95, 207  
 Wachstumshormone 40, 44, 58, 98,  
 100, 117f, 126f, 130, 146, 154  
 WalMart 10  
 Wang, Aileen 10, 209f  
 Wechseljahre 33, 189  
 Weichmacher 21, 77f, 160, 171  
 Weiden 138f, 200  
 Weight Watchers 59, 89  
 Wein 159, 202f  
 Weltgesundheitsorganisation  
 (WHO) 13, 47, 55, 57, 72f, 141  
 Weltmeister 121, 125  
 Weltrekord 53, 119  
 Welt-Anti-Doping-Agentur  
 (Wada) 126  
 Werbung 65f, 71, 88  
 Wienerwald 206  
 Wille 11, 110, 157, 198, 207  
 Willett, Walter 85-87, 95, 199, 205

- Wissenschaft 16, 30, 33, 84, 86, 88,  
 114, 165, 169, 199  
 Witchalls, Clint 36f  
 Women's Health Initiative  
 (WHI-Studie) 189  
 World Wide Fund for Nature  
 (WWF) 176  
 Wrigleys 15  
 Wunderpille 183f, 187, 192

**X**

- Xenical 91

**Z**

- Zitronensäure 81  
 Zivilisationskrankheit 47, 52  
 Zucker 11, 24f, 56-61, 66-68, 84f, 90,  
 92-95, 126f  
 Zuckerkrankheit 16, 18, 24, 30, 36,  
 47, 52-56, 68, 74-76





*Absolut empfehlenswert!*  
Der Feinschmecker

Hans-Ulrich Grimm

## Echt Künstlich

Das Dr. Watson Handbuch der Lebensmittel-Zusatzstoffe

Gebunden, Schutzumschlag, Lesebändchen, 240 Seiten,

36 farbige Abbildungen

Dr. Watson Books 2007 ISBN 978-3-9810915-1-9

Kaum ein Industrie-Nahrungsmittel kommt ohne chemische Zusätze aus: Kartoffelpüree aus der Tüte, 5-Minuten-Terrinen, Fertigdesserts, Bonbons, Eis. Zusatzstoffe können zu Vergesslichkeit führen, zu Hyperaktivität und Lernstörungen. Das Gehirn ist bedroht, auch das Immunsystem.

Für Allergiker sind versteckte Lebensmittel-Zutaten eine ernsthafte, immer häufiger sogar tödliche Bedrohung.

»Echt künstlich« beruht auf jahrelangen Recherchen. Beteiligt sind neben Hans-Ulrich Grimm (Autor des Klassikers »Die Suppe lügt«), Bernhard Ubbehörst und der Ernährungswissenschaftlerin Maike Ehrlichmann auch namhafte Wissenschaftler: Professor Stephan C. Bischoff, Ernährungsmediziner an der Universität Stuttgart Hohenheim, Dr. Hermann Kruse, Toxikologe an der Universität Kiel, und Professor Brunello Wüthrich, Universität Zürich, Europas führender Nahrungsmittel-Allergologe.

»Echt künstlich« enthält das bislang umfangreichste Verbraucherlexikon der Zusatzstoffe. Ein Text-Teil erläutert Risiken und Hintergründe – und weist Auswege aus der Chemie-Falle.

Ein Standardwerk der Verbraucheraufklärung.



*... nicht auszuschließen,  
dass das Buch ansteckende Wirkung  
haben kann.*

Berliner Zeitung

Hans-Ulrich Grimm

## Leinöl macht glücklich

Das blaue Ernährungs-Wunder

3., unveränderte Auflage, Leinen, Lesebändchen, 176 Seiten,

28 farbige Abbildungen

Dr. Watson Books 2007 ISBN 978-3-9810915-2-6

Ein Buch über die fast unglaublichen Wirkungen eines uralten Lebensmittels. Leinöl und Leinsamen können – nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen – bei Hyperaktivität und Lernstörungen helfen. Sie wirken vorbeugend gegen Herzinfarkt, hohen Blutdruck, viele Zivilisationskrankheiten, ja sogar manche Krebsarten. Und: Die Früchte des Leins sind gut für das Gehirn. Sie schärfen den Verstand, stärken die Seele, wirken gegen Depressionen.

*Höchste Zeit für eine Renaissance des wertvollen Öls.*

Slowfood-Magazin

*Bücher über Heilpflanzen gibt es viele. Doch nur wenige sind so gelungen wie Hans-Ulrich Grimms Werk über Leinöl.*

Natur + Kosmos

*Es ist im Übrigen sehr liebevoll ausgestattet.*

Stuttgarter Zeitung

*... hat mich Grimms Leinöl schon auf den ersten Seiten ein bisschen glücklicher gemacht.*

Südkurier



## Die Kalorienlüge

Über die unheimlichen Dickmacher  
aus dem Supermarkt

Wären Sie auch gern ein bisschen schlanker?

Und dennoch treibt es Sie immer wieder an den  
Kühlschrank?

Lesen Sie dieses Buch und vergessen Sie alles,  
was Sie bisher über Kalorien und Diäten gelesen  
haben.

Themen:

- Wie unser Gehirn das Gewicht reguliert – und  
wie es durch Chemie in der Nahrung manipuliert  
wird
- Geschmacksverstärker, Aromen, Giftrückstände  
und ihre falschen Signale
- Die Macht der Hormone: Hunger, Sex und  
die Zentren der Lust
- Plastikhormone in Babygläschen und ihre Folgen  
fürs Kind
- Und: Alles über Schlankmacher und Fettkiller

**Endlich: Neue Wege aus der Diätfalle**

ISBN 978-3-9810915-4-0



9 783981 091540



**Dr. Watson Books**

[www.watson-books.de](http://www.watson-books.de)